REVISTA
MARITIMA
BRAZILEIRA

DIRECTOR

Capitão-Tenente CARLOS VIDAL de OLIVEIRA FREITAS

Julho a Dezembro

t. 1. 21

RIO DE JANEIRO
Imprensa a vapor LOMBAERTS & Comp.
7 — Rua dos Ourives — 7
—
1891

REVISTA
MARITIMA
BRAZILEIRA

4371

REVISTA MARITIMA BRAZILEIRA

DECIMO PRIMEIRO ANNO

Com o presente fasciculo, que comprehende os numeros de Julho, Agosto e Setembro, enceta a *Revista Maritima Brazileira* o seu decimo primeiro anno de existencia, e planta assim mais um glorioso marco na senda escabrosa, que com tanto devotamento tem percorrido.

As suas paginas continuam, como sempre, á disposição de todos os camaradas, que quizerem com as luzes de seus talentos dar-lhe valoroso brilho e alento para proseguir sempre.

Que todos empreguem os seus momentos de ocio em beneficio da *Revista*, e ella contribuirá, estamos certos, para augmentar o credito de que gosa a nossa marinha de guerra.

Prosigamos sempre, porque parar é retroceder.

Toda a correspondencia deve ser dirigida para esta Direcção á rua do Conselheiro Seraiva nº 12, e os trabalhos que forem enviados serão publicados na ordem do recebimento.

Por nosso lado, nós nos esforçamos para bem cumprir o nosso dever, e, imitando a historica phrase do legendario Barroso, podemos dizer:

« Não fazemos tudo. mas fazemos o que podemos.»

DIVERSAS APPLICAÇÕES

DOS

Regimentos de bandeiras e de lanternas, das tigellinhas e dos foguetões

Signaes para tempo calmo ou para grandes distancias e tempo de nevoa

PELO

1º Tenente AMERICO BRAZILIO SILVADO

INTRODUCÇÃO

Só dá-se verdadeiro apreço as cousas, quando sente-se absoluta necessidade d'ellas. E' o que se observa em relação ás communicações entre navios no mar, onde só em casos muito especiaes póde ser empregada a linguagem fallada. Um regimento completo de signaes é um dos maiores auxiliares de um Almirante que saberá nas occasiões criticas apreciar o valor da preciosidade que tem a seu dispôr. Sendo assim, é dever de todo official de Marinha concorrer com os seus mais devotados esforços, para melhorar esse serviço de communicação entre navios no mar, quer modificando o regimento em vigor no que tiver de antigo, prolixo ou deficiente, afim de ter-se a maior precisão, clareza e efficiencia na transmissão de um

pensamento em um momento dado, quer creando e propondo ideias novas que satisfação essas condições.

E' isto que procuro fazer, pois tendo servido como official na Esquadra de Evoluções e em duas Divisões de Cruzadores fui testemunha da necessidade absoluta que os Almirantes tiveram, para segurança da navegação e boa ordem do serviço, de augmentar os pensamentos existentes no regimento em vigor, como até crear convenções especiaes para certos signaes, como sejam os de rumos e outros de menor importancia.

Durante o dia, em condições normaes de tempo e de distancia nada mais facil do que transmittir um pensamento por meio de signaes; mas á noite, com máo tempo, cerração ou mesmo só á grande distancia, as difficuldades augmentam e sem convenções claras, que estejão bem conhecidas por todos, torna-se impossivel a transmissão do menor pensamento, que poderá, sendo assignalado e comprehendido, prevenir prejuizos materiaes e desgostos futuros.

Deste modo, quanto mais completo fôr um regimento de signaes, mais apto estará a prestar bons serviços, pois os casos particulares ninguem póde prevêr especialmente no mar onde nunca é de mais o que se despender em previdencia.

Pensando assim é que sou levado a apresentar estas *Applicações e Signaes*, que, espero, prestarão bom serviço a Marinha da Republica, a qual sirvo com enthusiasmo, se forem bem acceitos interpretados e applicados convenientemente.

REGIMENTO DE BANDEIRAS

1°. MODO DE FAZER OS SIGNAES DE RUMOS COM APPROXIMAÇÃO DE UM QUARTO

Consiste o modo que passo a expôr em considerar como origem dos rumos da roza o rumo Norte e em completar a circumferencia, passando pelos rumos Este, Sul e Oeste, até de novo chegar ao rumo Norte. Admittida esta convenção, dou segundo a escala natural dos numeros, um correspondente á cada quarto de rumo no sentido da formação convencionada começando pelo n° 1.

Disto se deprehende que N ¼ NE tem como correspondente o numero 1. Este o numero 32, Sudueste o numero 80 e finalmente Norte o numero 128, porque do rumo Norte á N¼ NE ha só um quarto, á Este ha 32 quartos, á SO ha 80 quartos e á origem ha 128 quartos. Vide no fim do opusculo a tabella de correspondencia dos quartos de rumo aos numeros.

Vantagens da proposta.—Tendo observado que nem os signaes de rumos do Codigo Internacional, nem os do nosso Regimento de Signaes, satisfazem as condições de approximação e facilidade, que são necessarias á transmissão rapida e segura dos rumos, intentei resolver este problema bastante util para a navegação em commum de dous ou mais navios e agora apresento o resultado do meu trabalho.

Actualmente, sómente póde-se transmittir rumos que não sejam menores de meia quarta. No entretanto a navegação moderna, feita com agulhas reguladas á 3°

de erro, em navios muito velozes, tem absoluta necessidade de que os rumos attinjam até um quarto para obter-se resultados seguros e precisos.

Em navios mesmo pouco velozes esta approximação ainda é util, quando se trata de comparar suas agulhas entre si.

MODO DE FAZER OS SIGNAES DE RUMO

Convenções.—O distinctivo do signal de rumo é a corneta correspondente actualmente ao rumo Sul.

Os rumos serão transmittidos por signaes feitos com o regimento de bandeiras.

Exemplos:

Quer-se transmittir o rumo Norte: Iça-se em um dos tópes ou laezes a corneta distinctivo. Desde que esta fôr reconhecida á meio, iça-se o numero 128. Sendo atopetado o reconhecimento, arria-se esse numero e a corneta distinctivo simultaneamente.

Quer se annullar o rumo feito: Iça-se a corneta distinctivo á atopetar. Desde que esta seja reconhecida á meio, iça-se a *annullativa* e o numero correspondente ao quarto de rumo assignalado simultaneamente. Atopetado o reconhecimento, arria-se a *corneta*, o *rumo* e a *annullativa* simultaneamente.

Não exemplificamos por ser absolutamente desnecessario.

Vantagens do novo modo de fazer os signaes de rumo.—Supponho satisfaz completamente as condições de facilidade, rapidez, segurança e economia na transmissão dos signaes de rumos, relativamente ao que está em uso.

E' mais facil, porque não só os cabos de marinheiros, como os mesmos Srs. officiaes conhecem muito mais facilmente os signaes do regimento de bandeiras, do que as cornetas e galhardetes que são muito menos empregados no serviço corrente.

E' mais rapido, porque o navio que faz o signal mais depressa enverga e iça um numero simples com 24, 32 ou 84 do que um signal composto de uma corneta e de um galhardete, que guardam entre si posições variaveis. O navio que decifra os signaes está nos mesmos casos.

E' mais seguro, pelas seguintes razões:

1ª, maior precisão em decifrar um numero do que o conjuncto variavel de corneta e galhardete;

2ª, maior precisão ainda, porque as bandeiras regimentaes tem maior superficie e portanto com mais facilidade são vistas e com mais confiança reconhecidas.

E' mais economico, porque para assignalar-se rumos só se precisa de uma corneta em lugar de quatro como actualmente.

2ª. Adopção das bandeiras as lettras do Codigo Internacional, podendo-se fazer os signaes d'esse Codigo sómente comprehendidos por nossos navios de guerra, sem creação de um regimento especial como em outras marinhas. Esta ideia não é nossa, pois na extincta Esquadra de Evoluções ella foi empregada e com muito bom resultado.

Não conhecemos o seu autor mas como ha uma immensa vantagem com semelhante applicação, aproveito o ensejo para reviver tão util ideia, que ainda a seu favor tem o não se augmentar com ella despeza alguma.

Os signaes são feitos exactamente do mesmo modo que os do Codigo Internacional.

Convensões. Distinctivo — Galhardete do Codigo Internacional superposto ao reconhecimento do nosso regimento e ambos içados em um dos tópes ou laezes. O reconhecimento é o mesmo do nosso regimento de signaes. As lettras do Codigo se correspondem como aqui indicamos:

B	C	D	F	G	H	J
Telegr.	1ª subs.	2ª subs.	Rancho.	Numeral.	igual á todos	1

K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W
2	3	4	5	6	7	8	9	0		

Sim	Não
1ª subs.	2ª subs.
C	D

Com esta applicação dispensa-se a creação dos novos galhardetes marcando numero até 8000 e os livros correspondentes, representando isto uma grande economia no orçamento.

Não faço nenhum exemplo por julgar desnecessario.

REGIMENTO DE LANTERNAS

1°. MODO DE FAZER OS SIGNAES DE RUMO COM APPROXIMAÇÃO DE UM QUARTO [1]

Os signaes são feitos como nos casos previstos pelo actual regimento de lanternas e com todas as convenções hoje admittidas, além das que vou addicionar.

[1] Na extincta esquadra de evoluções tratou-se de assignalar rumos á noite, mas não fez-se cousa alguma officialmente.—N. do A.

Convenções.—O distinctivo é o pharol com vidro encarnado illuminado, tendo por baixo a um metro de distancia uma lanterna commum de côr branca. O reconhecimento é igual ao distinctivo.

MODO DE FAZER OS SIGNAES

Quer-se assignalar o rumo SO $^1/_4$ S que corresponde ao *quarto* numero 79. Procura-se no livro de signaes de lanternas, quaes o numerador e denominador correspondentes ao signal do regimento de bandeiras 79 e toma-se nota. Iça-se o distinctivo. Logo que fôr reconhecido á meio iça-se o numerador achado. Atopetado o reconhecimento arria-se este numerador e iça-se o denominador, que sendo por sua vez reconhecido, é arriado juntamente com o distinctivo. Eis o rumo assignalado.Quem reconheceu este signal entra com o nº 79 na taboa de correspondencia e em frente encontra SO $^1/_4$ S e este é o rumo á seguir.

A *affirmativa* para os signaes de rumos é a luz branca e a *negativa* a encarnada.

O numero 303 içado com o distinctivo dos signaes de rumos indica que está annullado o signal de rumo ultimamente feito.

Este systema só será empregado em boas condições de tempo e estando os navios nas distancias regulamentares. Para os casos de máo tempo ou grandes distancias preparei adiante um meio especial.

Observação.—Tanto nos signaes diurnos como nos nocturnos os rumos assignalados sempre serão *verdadeiros*, por causa de *desvios desiguaes* em differentes navios.

Aproveito já a opportunidade para propôr que o pharol que serve de distinctivo no actual regimento de lanternas seja igual exactamente ás lanternas. Nas seguintes razões baseio minha proposta:

1ª, diminuir o seu enorme peso, podendo-se então sem perigo usar da propria adriça do tópe e não de uma especial, que sempre difficulta a transformação dos signaes, porque ou está sempre passada e por ser muito grossa para signaes de bandeiras diminue uma adriça para o serviço, ou passa-se na occasião e demora, muito principalmente, o reconhecimento de um signal [1].

2ª, Facilitar a manobra de içal-o e arrial-o, quando reconhecer-se signaes.

3ª, Não carecer de maior foco luminoso, porque tem que alcançar o mesmo que as outras lanternas, tendo já sobre estas a vantagem de estar muito mais elevado.

4ª, Ser mais economico e symetrico.

5ª, Ser mais facil a substituição no caso de fractura ou perda.

2º. MODO DE FAZER OS SIGNAES DO CODIGO INTERNACIONAL

Os signaes são feitos segundo as convenções adoptadas actualmente e mais as que proponho agora.

Convenções. — *O distinctivo* é o pharol com o vidro encarnado illuminado, tendo por baixo uma das lan-

[1] Em uma das divisões de Cruzadores obviou-se este inconveniente collocando uma carangueja de gafftop só para a luz da pôpa e para o distinctivo de lanternas.—N. do A.

ternas signal a um metro de distancia e tambem com o vidro encarnado illuminado.

O *reconhecimento* é igual ao distinctivo.

Para assignalar-se todas as lettras do Codigo só ha necessidade de empregar-se duas lanternas.

As lettras são representadas do modo seguinte: de B a L emprega-se o numerador 1 e os denominadores correspondentes á cada lettra e de M á W o numerador 2 e os denominadores correspondentes como vê-se aqui:

B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W
1	2	3	11	12	13	21	22	23	1	2	3	11	12	13	21	22	23

Com mais esta applicação, augmento os meios de communicação á noite, aproveitando o systema actual de lanternas signal, que a meu ver satisfaz perfeitamente.

*

Emquanto tenho esta opinião tenho ouvido companheiros dizerem que este systema devia ser retirado do serviço, porque não satisfaz absolutamente e que só com tigellinhas ou lanternas electricas poder-se-ha obter bons resultados.

Sou obrigado á discordar d'esta opinião e passo á expôr as condições em que os differentes meios podem servir perfeitamente, havendo á favor do actual além de outras vantagens sempre grande economia.

Nos portos e no mar em condições normaes de tempo, isto é, sem chuva copiosa, cerração ou vento duro e além d'isto guardando os navios as distancias

regulamentares, as lanternas actuaes satisfazem perfeitamente, como a experiencia tem imparcialmente demonstrado. Tanto mais tornam se ellas necessarias, quanto as supraditas condições de tempo e de distancia são as mais communs.

Em casos anormaes, porém, tanto de tempo como de distancia e havendo necessidade de grande rapidez na transmissão de um signal, especialmente de collisão serão preferidos os foguetões[1] e as tigellinhas que n'estas circumstancias são muito vantajosos e resolvem por sua vez bem o problema, tendo á seu desfavor menor economia.

Quanto aos signaes electricos não são tão indispensaveis, como o seu pomposo nome parece querer impol-os e rapidamente passamos a mostrar.

1°, Nem todos os navios tem meios de obter electricidade e muitos por seu tamanho nunca poderão ser providos d'elles com vantangem real. 3°, Os que são dotados de machinas electricas, no porto, não estão sempre com caldeiras accesas para em um momento dado fazer-se-as funccionar. 3°, Ao grande alcance se oppõe o espaço entre as lanternas, que se confundirão inevitavelmente depois de uma certa distancia limite, não se podendo mais decifrar os signaes, embora ainda se veja as luzes. 4°, Serem muito mais dispendiosos.

A rapidez na transmissão não é tão grande porque cada signal é forçosamente seguido de um intervallo, que mais ou menos corresponde nas lanternas ao arriar-

[1] Usamos das denominações *foguetão* e *tigellinhas* porque não só exprimem bem o objecto, como são usadas ordinariamente á bordo dos nossos navios e são palavras simples.

se um numero e içar-se outro e nas tigellinhas e foguetões ao apagar-se uns e accender-se outros.

Imparcialmente vê-se que os signaes electricos são dispensaveis, mesmo porque á tudo não ha-de se applicar com verdadeira vantagem a electricidade, que tem tantas applicações indispensaveis e muitissimo mais importantes do que esta.

Sem embargo de tudo quanto fica dito e querendo-se applicar a electricidade aos signaes nocturnos, ao menos nos navios já dotados dos meios de produzil-a, estas lanternas actuaes e o mesmo systema de convenções, podem receber essa applicação.

E' preciso, porém, fazer-se as seguintes modificações nas lanternas já usadas e augmentar o seu numero, pois neste caso o apparelho electrico estará sempre içado e prompto á funccionar como tivemos o feliz ensejo de vêr em Toulon nos navios da Esquadra do Mediterraneo.

MODIFICAÇÃO DAS LANTERNAS

Em vez de serem moveis os vidros corados serão fixos, guardando comtudo a mesma posição que hoje têm, quando só está illuminado o vidro branco. Disposto isto, considere-se cada lanterna dividida em tres compartimentos iguaes, correspondentes relativamente á cada uma das côres.

Em cada um d'estes compartimentos adopta-se uma lampada Swam, as quaes tem os seus fios conductores ligação com fecha-circuitos cujos punhos são da côr do vidro que a lampada correspondente illumina. Sendo

assim, á cada lanterna correspondem tres fecha-circuitos, um branco, um encarnado e um verde, que deste modo mostram naturalmente a que côr correspondem respectivamente.

NECESSIDADE DE AUGMENTAR-SE O NUMERO DE LANTERNAS

Para obviar o inconveniente de estragarem-se os fios arriando-se e içando-se o systema cada vez que se tiver necessidade de seu emprego, além do risco de trocar-se-os em relação as côres que devem illuminar quando se os fôr ligar aos compartimentos das lanternas, é necessario e indispensavel que o systema esteja sempre içado e prompto á funccionar.

Nestas condições é preciso attender-se que ha necessidade de quatro lanternas só para os numeros e duas outras só para os distinctivos.

Estando tudo o que fica dito claramente comprehendido a consequencia immediata e logica é que são necessarias seis lanternas em vez de quatro, como ficou disposto para os signaes nocturnos feitos com a illuminação commum.

DISPOSIÇÃO DO APPARELHO

O systema electrico de signaes nocturnos compõe-se das lanternas-signal e da caixa dos fecha-circuitos.

LANTERNAS-SIGNAL

No tope do mastro da gata ou grande se o navio só tiver dous mastros, ou na romã do mastaréo

da gata, como havia na 2ª Divisão de Cruzadores, haverá um pé de gallinha de ferro que será disparado tanto quanto fôr necessario para seu extremo ficar safo dos brandaes.

Deste pé de galinha partirá um cabo de arame bem tezo onde serão fixas as lanternas.

As duas que só servem para os distinctivos ficam na extremidade superior do cabo, uma exactamente junto ao extremo do pé de gallinha e a outra á um metro abaixo della. As quatro outras serão collocadas de baixo para cima de modo que a inferior deve estar acima da cabeça dos turcos dos escaleres o sufficiente para ser vista de todo o horizonte. O intervallo entre estas é o mesmo que o da escadinha applicada ás lanternas de illuminação commum.

Sendo assim, a distancia da lanterna inferior á immediatamente superior é dupla das existentes entre as outras tres e ella servirá sómente para representar o zero

Dispostos deste modo, os seus fios convenientemente isolados ir-se-hão reunir nos fecha-circuitos respectivos, que estarão dispostos na caixa correspondente.

CAIXA DOS FECHA-CIRCUITOS

Esta caixa cuja representação approximada se vê adiante, será collocada onde melhor convier.

O artista que a executar alterará a disposição que proponho se achar outra mais conveniente.

EXPLICAÇÃO DA CAIXA DOS FECHA-CIRCUITOS

Distinctivo.— A. Lanterna distinctivo superior.

B. Lanterna distinctivo inferior.

Lanternas. — *a.* Lanterna-signal superior.

b. Lanterna-signal media.

c. Lanterna-signal inferior.

d. Lanterna-signal, só empregada para representar o zéro.

DISPOSIÇÕES GERAES

O modo de fazer os signaes é o mesmo que o empregado com a illuminação commum, salvo pequenas variantes. Assim, o reconhecimento em vez de ser posto á meio antes e depois de ser feito um signal é apagado.

Antes de se começar a fazer qualquer signal deve-se verificar se o systema funcciona bem e para isto illumina-se cada lanterna de per si até a superior dos distinctivos.

As lanternas são illuminadas ou apagadas successivamente de cima para baixo, quando se estiver fazendo signaes.

Os distinctivos só serão apagados depois de feito o signal e neste caso sempre em primeiro lugar.

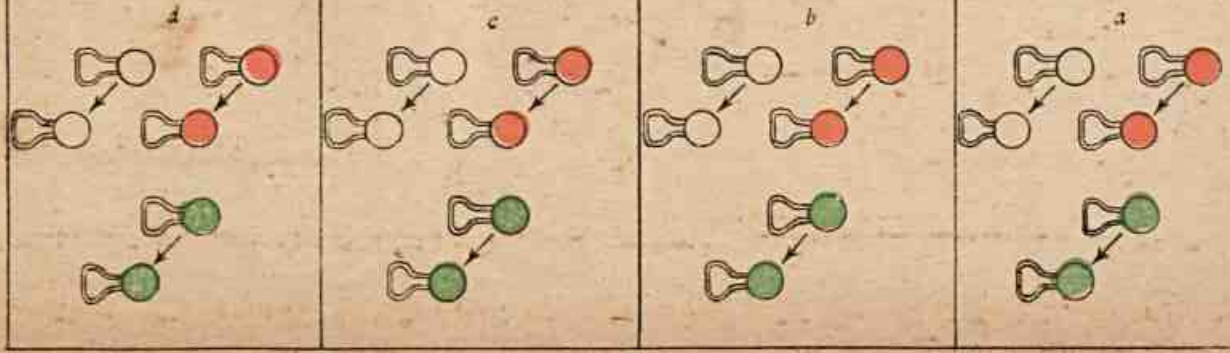
*

Não faço apologia deste systema, mas tambem não o guerreamos. Sómente não posso deixar passar desa-

SIGNAES ELECTRICOS PARA NOITE

DISTINCTIVOS

LANTERNAS



percebida a opposição que, como já disse, alguns fazem aos signaes de illuminação commum.

Se algumas vezes não se os póde distinguir, o defeito é do fóco luminoso empregado e nunca do systema. Em pregue-se o kerozene em lugar do oleo de colza e a luz será muito mais forte.

As côres empregadas são os usadas internacionalmente nos pharoes dos navios e se ellas são vistas e não se confundem em um caso não devem dar-se estes factos no outro.

Reputo a applicação que acabo de apresentar superior a um systema proposto pelo Sr. 1° tenente reformado Carvalho pelas seguintes razões.

1ª, Aproveitar todas as convenções estabelecidas para os signaes nocturnos por meio das lanternas communs. Com isto ha simplificação e economia pois o Sr. Carvalho não estendeu mais convenções aos signaes communs.

2ª, Diminuir as probabilidades de erro, pois o distinctivo de cada especie de signal fica illuminado durante todo o tempo da transmissão o que não se dava n'aquella.

3ª, Não ha repetição de côres para representar um só algarismo, pois todos os signaes são feitos, uzando-se sómente dos tres primeiros algarismos.

4ª, E' applicavel a todas as especies de signaes, como sejam: Regimento de Bandeiras e Syllabico, Codigo Internacional e signaes de rumos.

5ª, E' mais facil de decifrar, pois nunca ha mais de tres lanternas illuminadas sem contar a ou as do distinctivo que são constantes durante todo o signal.

*

E' conveniente, porém, que nos navios que por seu porte poderem dispôr com vantagem desta applicação, haja sempre em estado de funccionar as quatro lanternas-signal communs para servirem no caso de desarranjo imprevisto ou mesmo falta de electricidade.

TIGELLINHAS E FOGUETÕES

A ideia deste systema de communicar entre navios não é nova. O que faço, porém, é estabelecer uma convenção clara e simples de modo a augmentar, em qualquer circumstancia de tempo ou lugar, os meios de commuicação entre navios.

Podia ter organisado simplesmente um certo numero de convenções para exprimir-se durante a noite certas necessidades urgentes. Preferi, porém, organisar um regimento completo para transmittir-se durante a noite qualquer pensamento sobre um assumpto imprevisto, como se faz durante o dia.

Além disto, estabeleço tambem um certo numero muito limitado de convenções, que só devem ser assignaladas em momentos urgentissimos.

Baseado no que fica dito, dividi os signaes de tigellinhas e foguetões em *normaes* e de *collisão*.

São *normaes*, os que servem para transmittir signaes do regimento de bandeiras do Codigo Internacional ou de Rumos; de *collisão* os que servem para certas ordens urgentes, que devem ser dadas e executadas immediatamente.

MODO DE FAZER OS SIGNAES NORMAES

Para despertar-se a attenção accende-se uma tigellinha branca, que deve ser correspondida immediatamente por uma igual. Feito isto accende-se o distinctivo correspondente á especie de signal que se quer transmittir, o qual é reconhecido por um igual. Em seguida, faz-se o signal completo, que deve ser reconhecido por um signal igual ao distinctivo feito.

NUMEROS CORRESPONDENTES ÁS LETTRAS DO CODIGO INTERNACIONAL

B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

CONVENÇÕES [1]

Os *reconhecimentos* são feitos do mesmo modo e sempre iguaes aos distinctivos.

EXEMPLOS DIVERSOS [2]

1°. Regimento de bandeiras:

Quer-se transmittir o numero 1151. Accende-se uma tigellinha branca para despertar-se a attenção.

[1] Os traços de união indicam que as tigellinhas ou foguetões são accesos successivamente. As tigellinhas são representadas por um circulo e os foguetões por um rectangulo. O signal + indica que se deve accender simultaneamente.

[2] Não deve haver absolumente precipitação tanto no fazer os signaes como no reconhecel-os. Só accende-se uma tigellinha quando as que se estiverem empregando se apagarem completamente.

Sendo correspendida accende-se o distinctivo respectivo. Depois d'este reconhecido accende-se uma tigellinha encarnada ; depois de apagada esta, uma outra encarnada ; depois de apagada estas duas brancas simultaneamente ; depois de apagadas estas, uma outra encarnada. Apagada esta o navio com quem se falla vê que não se accende mais nada e conclue como é natural que o signal está terminado e por isso queima o reconhecimento, que é igual ao distinctivo. No caso de não ter comprehendido em vez do reconhecimento accende o signal de *não entendeo o signal feito* e o navio que falla deve repetir o mesmo signal.

Se por ventura o navio com quem se falla tiver reconhecido erradamente o distinctivo feito pelo navio que falla, este em vez de continuar a fazer o signal repete o distinctivo para mostrar que houve erro da parte do outro, que deve reconhecel-o accendendo o distinctivo igual ao feito pelo navio que falla. Estas explicações previdentes tornam-se necessarias porque tudo é pouco para que se comprehenda bem as enormes vantagens de uma applicação d'esta natureza.

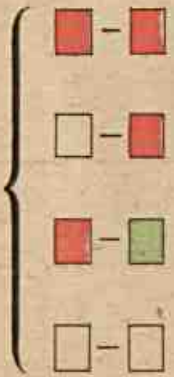
2°. Signaes de rumos:

Quer-se transmittir o rumo NO 3/4O, que corresponde na tabella ao *quarto* de rumo n° 109. Desperta-se a attenção com uma tigellinha branca. Correspondida esta, accende-se o distinctivo de signaes de rumos.

Reconhecido este igualmente, accende-se : uma tigellinha encarnada ; depois de apagada esta, uma outra branca ; depois de apagada esta, tres outras sendo uma branca, uma encarnada e uma verde, simultaneamente. Apagadas estas, é claro que o signal

CONVENÇÕES

DISTINCTIVOS



Regimento de bandeiras.

Signaes de rumos.

Codigo Internacional.

Signaes da collizão.

Signaes correspondentes á bandeiras e communs á todas as especies de signaes
Negativa.
Affirmativa.
Annullativa.
Não se entendeu o signal feito.
Escala natural dos numeros
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

está terminado, mesmo porque não ha signal algum de rumo que tenha mais de tres algarismos, e portanto o navio com quem se falla accende o reconhecimento igual ao distinctivo.

As mesmas observações feitas no exemplo anterior tem applicação tanto neste como no seguinte.

3°. Codigo Internacional:

Quer-se fazer as lettras B C R S. Desperta-se a attenção com uma tigellinha branca. Correspondida esta, accende-se o distinctivo respectivo. Reconhecido este igualmente, accende-se: uma tigellinha encarnada, depois de apagada esta e de um intervallo de dez á quinze segundos, uma outra verde; depois de apagada esta e de um intervallo igual ao anterior, uma outra encarnada e logo depois de apagada, uma outra branca e uma verde simultaneamente; apagadas estas e depois de um intervallo igual aos anteriores, uma outra encarnada e logo depois de apagadas, duas outras brancas simultaneamente. Apagadas estas o navio com quem se falla deixa passar uns dez segundos e mesmo porque não ha signal algum no Codigo Internacional de mais de quatro lettras, accende o reconhecimento igual ao distinctivo.

Observações: — Na occasião em que estiverem sendo feitos os signaes deve-se ir registrando com toda a clareza e do modo porque vamos mostrar. Este mesmo cuidado deve-se ter antes de se fazer um destes signaes afim de não haver nem demora na transmissão, nem erros.

Os distinctivos sendo sempre os primeiros signaes feitos não precisam de especialidade no registro a

não ser que a sua annotação deve ser feita em lettras maiusculas.

Dito isto, eis as annotações dos nossos tres exemplos:

1°. Regimento de bandeiras:

E-E = e — e— bb — e, corresponde á 1151.

2°. Signaes de rumos:

B — E = e— b — bev, corresponde á 109 = NO 3/40.

3°. Codigo internacional:

E—V=e—v—(e—bv)—(e—bb), corresponde á BCRS.

Antes de *negar-se, affirmar-se, anullar-se* um signal, accende-se sempre antes o distinctivo correspondente a especie de signal, que se vae negar, affirmar, etc.

A maior visibilidade d'esta especie de signaes é compensada pela maior morosidade, que é inevitavel.

Registrando-se os signaes e os reconhecimentos com calma, não ha meio de haver enganos, salvo em enormes distancias, porque assim até as luzes de tigellinhas simultaneas parecerão uma só. Mas qualquer outro systema está em identicas condições e naturalmente os navios de uma mesma força não devem estar nunca tão afastados.

SIGNAES DE COLLISÃO

Modo de fazel-os: — Para haver differença no modo de começar-se a fazer estes signaes extraordinarios

não se desperta a attenção com tigellinha branca afim de não perder tempo. Accende-se, porem, o distinctivo que deve ser reconhecido immediatamente. Se em qualquer das outras especies é necassario toda attenção, n'esta especie com muito maior razão porque o seu emprego por si só representa casos muito sérios e urgentes.

Faz-se um dos signaes seguintes que deve ser reconhecido por um signal igual, para mostrar que foi bem entendido o assignalado.

A execução é feita logo depois de reconhecido o signal.

O signal de rizar gaveas indica cada vez que é feito que se deve rizar de mais uma forra.

Exemplo:

Quer-se fazer o signal *Virar de bordo* com toda a rapidez, porque não se esperava dar tal ordem durante a noite e a sua demora póde ser muito prejudicial. Accende-se um foguetão branco e apagado este, um outro branco. Reconhecido igualmente, accende-se: uma tigellinha branca, apagada esta, um foguetão branco. O reconhecimento é igual ao signal transmittido.

Com estas applicações está completamente amplificado o nosso systema de communicações á noite, ficando a escolha de um d'elles dependente sómente do que se quer assignalar e das circumstancias de tempo e de distancia, pois ha meios variados de transmittir-se qualquer pensamento, o que até então não se podia fazer.

SIGNAES DIURNOS PARA TEMPO CALMO E PARA GRANDES DISTANCIAS

Este systema que apresentamos foi ideiado pelo Sr. 1° Tenente João Amorim Rangel, e apenas ampliado á ficar de accordo com todas as novas applicações propostas.

Por ser muito simples, engenhoso e ter perfeita analogia com o systema de lanternas-signal adoptado, além de ser mais economico e seguro que o desta especie que se acha adoptado, sou levado a desejar que seja posto em vigor em nossa Marinha de Guerra.

Para poder-se fazer qualquer signal já feito pelo systema de lanternas, é necessario haver seis volumes dos modelos que passo á mostrar e iguaes dois a dois.

O 1°, modelo representa a secção de uma esphera e por isso é chamada Bóla. A inicial B corresponde e representa a côr *branca*.

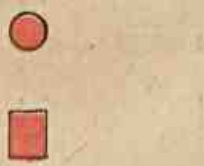
O 2°, é uma secção de um ellipsoide de revolução e por isso é chamado Ellipse. A inicial E corresponde e representa a côr *encarnada*.

O 3°, é uma secção de um corpo formado por dois cones truncados unidos pelas bases menores, e por isso é chamado Vazo. A sua inicial V corresponde e representa a côr *verde*.

PROJECÇÕES DOS MODELOS

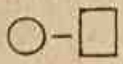
Pelas projecções dos modelos vê-se que elles se compõem simplesmente de duas laminas com charneira,

CONVENÇÕES



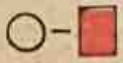
Alargar distancias.

Encurtar distancias.



Virar de bordo.

Capear amuras á BE.



Capear amuras á BB.

Correr com o tempo.

Atravessar.

Risar gaveas.

Manobrar livremente.

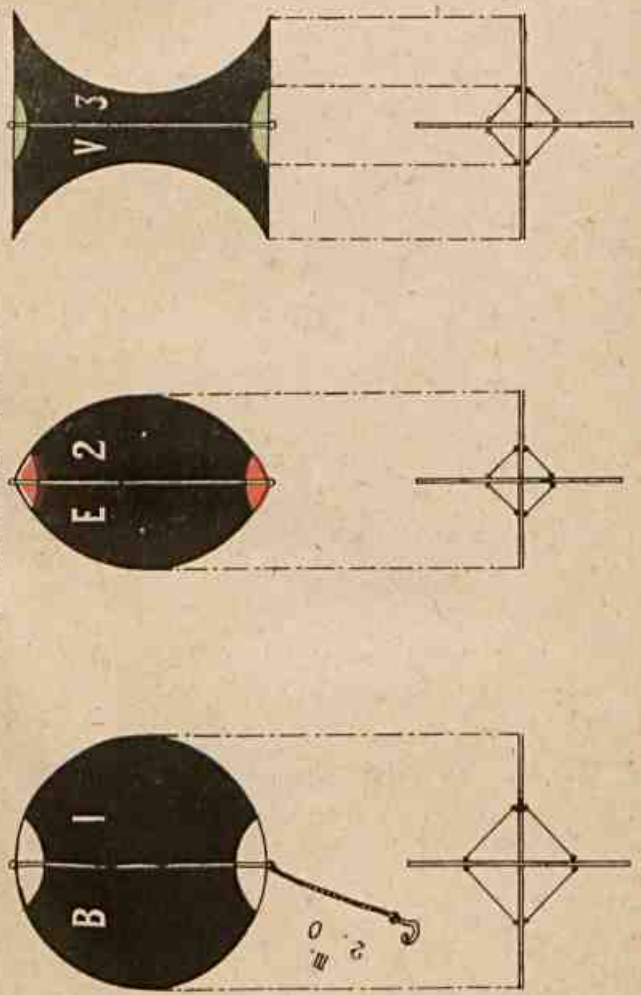
Graduar a marcha pela do Almirante.

Homem ao mar.

---

* Estes dois signaes como são feitos habitualmente dispensam o distinctivo por economia de foguetões. — N. do A.

PROJECÇÕES DOS MODELOS



podendo serem dobrados afim de occuparem pouco espaço e facilitarem a sua armazenagem.

Em todos os olhães que se vê pintados nos extremos dos eixos se fixará um fiel, como o que se vê representado no alhal inferior da Bóla, que terá 2m,0 de extensão e terminará por um gato, que servirá para prender o outro volume com facilidade e guardando sempre a mesma distancia.

As laminas empregadas na sua confecção devem ser chapas de latão, pois não se oxydam e portanto duram mais.

Serão pintadas de preto, tendo as particularidades que se vê nas projecções para evitar-se enganos. Para despertar-se a attenção póde-se dar um tiro de peça.

O systema de fazer-se os signaes é exactamente o mesmo empregado com as lanternas, pois B representa a côr branca e corresponde ao numero 1 e assim o E ao 2 e o V ao 3.

Não exemplifico por ser absolutamente desnecessario visto a analogia ser completa.

VANTAGENS DO SYSTEMA APRESENTADO SOBRE O ADOPTADO

1ª. Fazer todo e qualquer signal que se faz com bandeiras.

2ª. Para cada signal do regimento de bandeiras, mesmo de quatro algarismos ter-se que içar os volumes sómente duas vezes, emquanto que no adoptado iça-se ou quatro vezes, ou um algarismo em cada mastro. No primeiro causa grande demora na trans-

missão e no segundo estabelece confusão porque não só tem-se que içar no mastro do traquete dois algarismos um depois do outro, como tambem pela difficuldade de decifrar-se os algarismos de cada mastro estando elles juntos como apparentemente estão por causa da grande distancia.

3ª. Não ser preciso crear-se mais uma convenção especial para signaes de grande distancia quando a dos signaes de lanternas se applica perfeitamente.

4ª. Empregar menor numero de volumes.

5ª. Ser por tudo quanto fica dito, mais engenhoso, completo, pratico, simples e economico.

*

Com mais esta applicação, fica resolvida mais esta parte do problema das communicações no mar, em qualquer circumstancia de tempo e de distancia e de um modo que me parece ser plenamente satisfactorio.

SIGNAES PARA TEMPO DE NEVOA

Com este complemento fica inteiramente resolvido o problema das communicações no mar e assim dispõe-se sempre dos meios para a transmissão dos pensamentos ainda que se tornem cada vez mais difficeis á proporção que se complicam as condições em que se tem de resolver o mesmo problema.

O facto, porém, demonstrado, é que está tornada exequivel a solução mais completa que tem apparecido até hoje, empregando os meios mais simples e á nosso

dispôr, procurando por um lado a satisfacção da necessidade e por outro a economia na realização.

Estes signaes só podem ser phoneticos e toda a difficuldade consiste em estabelecer-se convenções, que acceitas, sirvam para transmittir á distancia um pensamento qualquer.

Os sons podem ser produzidos por cornêta, tambôr, sino ou gaita de ar comprimido.

Com o systema que apresento póde-se transmittir um pensamento no porto ou no mar até certa distancia com muita facilidade, segurança e economia, de accordo com a anormal circumstancia do tempo.

Convenções. Distinctivos. — Todo signal feito com tambôr ou sino é do Regimento de Bandeiras e com cornêta ou gaita é do Codigo Internacional.

Para attingir o resultado a que me propuz, adoptei o alphabeto telegraphico de Morse para servir de transmissor dos pensamentos, visto suas convenções terem sido adoptadas na telegraphia, com magnificos resultados. Eil-o com correspondencia á escala natural de algarismos:

A a . _	0 I i . .	8 R r . _ .
Ä ä . _ . _	J j . _ _ _	S s . . .
B b _ . . .	1 K k _ . _	9 T t _
C c _ . _ .	2 L l . _ . .	U u . . _
D d _ . .	3 M m _ _	Ü ü . . _ _
E e .	4 N n _ .	V v . . . _
É é . . _ . .	O o _ _ _	W w . _ _
F f . . _ .	5 Ö ö _ _ _ .	X x _ . . _
G g _ _ .	6 P p . _ _ .	Y y _ . _ _
H h	7 Q q _ _ . _	Z z _ _ . .

EXPLICAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SIGNAES ACIMA EM RELAÇÃO A CADA UM DOS INSTRUMENTOS TRANSMISSORES.

No *tambôr*, um (.) equivale á uma pancada e um (—) á um rufo.

No *sino*, um (.) equivale á uma badalada e um (—) á um repique.

Na *cornêta*, um (.) equivale á um ponto e um (—) a um floreio.

Na *gaita*, um (.) equivale á um toque analogo á um ponto da cornêta e um (—) á um toque prolongado.

O signal de *attenção* é feito por um tiro de artilheria seguido de dois toques successivos de sentido feitos por cornêta.

O *reconhecimento* do signal de attenção é identico á esse signal e o de qualquer signal é um toque de sentido.

Dois tiros de artilheria successivos indicam que é preciso prestar toda a attenção ou augmentar a intensidade dos sons para serem mais bem percebidos.

Observações: — A intensidade do som deve ser relativa á distancia presumivel e assim á vontade augmentar-se-a-la-ha fazendo os toques por maior numero de instrumentos.

Desde que um navio use de um dos meios de transmissão indicados, deve ser correspondido por meio identico.

Não se deve começar um signal logo ao terminar um outro, mas sim deixar passar um intervallo de uns 5 segundos depois de ouvir-se o reconhecimento.

Não se deve absolutamente, durante a transmissão dos signaes, tocar qualquer instrumento ou fazer grandes rumores.

Deve-se registrar todos os signaes á proporção que forem sendo reconhecidos como mostrarei.

MODO DE FAZER-SE UM SIGNAL

Desperta-se a attenção por meio de um tiro de artilheria e de dois toques successivos de sentido. Correspondido este signal por um igual, começa-se a transmissão do signal por meio de um dos instrumentos convencionados.

Exemplos: Quer-se transmittir o signal 1593. Desperta-se a attenção como ficou dito. Correspondido este signal começa-se á tocar.

Com o *tambôr*: rufo, pancada, pancada, pancada; pancada, pancada, rufo, pancada; rufo, pancada, rufo; rufo, pancada, pancada.

Com o *sino*: repique, badalada, badalada, badalada; badalada, badalada, repique, badalada; repique, badalada, repique; repique, badalada, badalada.

O reconhecimento é um toque de sentido feito com cornêta em todos os intervallos.

Quer-se transmittir QDT.

Desperta-se a attenção. Correspondido começa-se á tocar:

Com *cornêta*: floreio, floreio, ponto, floreio; floreio, ponto, ponto; ponto, ponto, ponto, floreio.

O reconhecimento é o mesmo anterior para este caso e para o seguinte.

Com a *gaita*: toque prolongado, toque prolongado, ponto, toque prolongado; toque prolongado, ponto, ponto; ponto, ponto, ponto, toque prolongado.

Entre os toques que successivamente feitos representam um algarismo ou lettra deve-se deixar um intervallo de cinco segundos antes de começar os toques seguintes correspondentes á outro algarismo ou lettra. Entre estes haverá apenas uma pausa de um segundo.

Nos exemplos feitos as pausas correspondem as virgulas e aos intervallos os pontos e virgulas.

Quando terminado um signal o navio que falla depois de ouvido o reconhecimento da ultima parte d'aquelle, fará um só toque de debandar com a cornêta

Um navio não entendendo um signal feito em vez do toque de sentido fará o de debandar.

Quando terminado o exercicio ou a communicação, afim de fazer retirar o pessoal que os attende, fará dois toques de debandar successivos o navio que falla.

E' indispensavel ir-se registrando os toques á proporção que forem sendo feitos, porque só assim não haverá erros.

MODO DE REGISTRAR OS SIGNAES

Escreve-se em uma columna vertical os toques á proporção que forem sendo feitos e ouvidos, tendo collocado em cima o nome do instrumento transmissor.

A direita da dita columna e em sentido transversal escrever-se-ha a significação de cada signal reconhecido.

De modo inverso procede-se antes de fazer qualquer signal, para não demorar a transmissão, nem commetter erros.

REGISTRO DOS EXEMPLOS

1º tambor ou sino		2º corneta ou gaita	
— · · ·	1	— — · —	Q
· · — ·	5	— · ·	D
— · —	9	· · · —	V
— · ·	3		

Como já disse a terminação final da communicação é feita por dois toques successivos de debandar, que devem ser correspondidos igualmente.

A primeira vista parece muito difficil semelhante systema de signaes, mas só a lembrança de que os generaes transmittem em combate suas ordens por meio de toques de cornêta deve preparar favoravelmente o espirito de quem leu esta applicação. Está bem visto que é necessario haver exercicio e um conhecimento bem claro das convenções que estabeleci para poder-se tirar um bom resultado de tão simples meio de communicação.

Além disto esta telephonia já se acha, embora muito rudimentarmente applicada, nas convenções internacionaes quando em tempo de nevoa dois navios á vapor communicam por meio de apito de alarma se guinam para BE ou para BB.

Por isso espero que não só a impressão seja favoravel como tambem o resultado seja satisfactorio; care-

cendo, porem, antes de qualquer experiencia o estudo necessario tanto por parte dos officiaes dirigentes como dos corneteiros e tambores.

Este systema pode ser ainda applicado á noite ou mesmo durante o dia estando dois navios muito proximos mas encobertos por uma ponta de terra, uma ilha ou cousa semelhante.

Finalmente sou de opinião que não se deve poupar os menores meios de communicação no mar, pois na falta absoluta de um tem-se um outro, embora menos completo, á disposição, o que absolutamente não se poderá obter na occasião.

CONCLUSÃO

Com as applicações e signaes apresentados tem-se meios de communicação em qualquer circumstancia de tempo, de distancia e de lugar, com a promptidão e segurança relativas ás condições do momento.

A pratica se encarregará de mostrar o que está susceptivel de ser melhorado e só ella garantirá o perfeito exito d'estas ideias novas.

Termino, assim, este trabalho, que foi organisado com o fim de bem servir á Marinha de Guerra, a qual pertenço e á cujo progresso com sincero interesse emprego toda minha actividade.

TABELLA DE CORRESPONDENCIA DOS NUMEROS AOS QUARTOS DE RUMOS E Á SEUS VALORES EM GRÃO E EM PARTES DO GRÃO.

1	N 1/4 NE	2.48.45	65	S 1/4 SO
2	N 1/2 NE	5.37.30	66	S 1/2 SO
3	N 3/4 NE	8.26.15	67	S 3/4 SO
4	N 4 NE	11.15.00	68	S 4 SO
5	N 4 1/4 NE	14.03.45	69	S 4 1/4 SO
6	N 4 1/2 NE	16.52.30	70	S 4 1/2 SO
7	N 4 3/4 NE	19.41.15	71	S 4 3/4 SO
8	NNE	22.30.00	72	SSO
9	NE 4 3/4 N	25.18.45	73	SO 4 3/4 S
10	NE 4 1/2 N	28.07.30	74	SO 4 1/2 S
11	NE 4 1/4 N	30.56.15	75	SO 4 1/4 S
12	NE 4 N	33.45.00	76	SO 4 S
13	NE 3/4 N	36.33.45	77	SO 3/4 S
14	NE 1/2 N	39.22.30	78	SO 1/2 S
15	NE 1/4 N	42.11.15	79	SO 1/4 S
16	NE	45.00.00	80	SO
17	NE 1/4 E	47.48.45	81	SO 1/4 O
18	NE 1/2 E	50.37.30	82	SO 1/2 O
19	NE 3/4 E	53.26.15	83	SO 3/4 O
20	NE 4 E	56.15.00	84	SO 4 O
21	NE 4 1/4 E	59.03.45	85	SO 4 1/4 O
22	NE 4 1/2 E	61.52.30	86	SO 4 1/2 O
23	NE 4 3/4 E	64.41.15	87	SO 4 3/4 O
24	ENE	67.30.00	88	OSO
25	E 4 3/4 NE	70.18.45	89	O 4 3/4 SO
26	E 4 1/2 NE	73.07.30	90	O 4 1/2 SO
27	E 4 1/4 NE	75.56.15	91	O 4 1/4 SO
28	E 4 NE	78.45.00	92	O 4 SO
29	E 3/4 NE	81.33.45	93	O 3/4 SO
30	E 1/2 NE	84.22.30	94	O 1/2 SO
31	E 1/4 NE	87.11.15	95	O 1/4 SO
32	E	90.00.00	96	O
33	E 1/4 SE	87.11.15	97	O 1/4 NO
34	E 1/2 SE	84.22.30	98	O 1/2 NO
35	E 3/4 SE	81.33.45	99	O 3/4 NO
36	E 4 SE	78.45.00	100	O 4 NO
37	E 4 1/4 SE	75.56.15	101	O 4 1/4 NO
38	E 4 1/2 SE	73.07.30	102	O 4 1/2 NO
39	E 4 3/4 SE	70.18.45	103	O 4 3/4 NO
40	ESE	67.30.00	104	ONO
41	SE 4 3/4 E	64.41.15	105	NO 4 3/4 O
42	SE 4 1/2 E	61.52.30	106	NO 4 1/2 O
43	SE 4 1/4 E	59.03.45	107	NO 4 1/4 O
44	SE 4 E	56.15.00	108	NO 4 O
45	SE 3/4 E	53.26.15	109	NO 3/4 O

46	SE 1/2 E	50.37.30	110	NO 1/2 O
47	SE 1/4 E	47.48.45	111	NO 1/4 O
48	SE	45.00.00	112	NO
49	SE 1/4 S	42.11.15	113	NO 1/4 N
50	SE 1/2 S	39.22.30	114	NO 1/2 N
51	SE 3/4 S	36.33.45	115	NO 3/4 N
52	SE 4 S	33.45.00	116	NO 4 N
53	SE 4 1/4 S	30.56.15	117	NO 4 1/4 N
54	SE 4 1/2 S	28.07.30	118	NO 4 1/2 N
55	SE 4 3/4 S	25.18.45	119	NO 4 3/4 N
56	SSE	22.30.00	120	NNO
57	S 4 3/4 SE	19.41.15	121	N 4 3/4 NO
58	S 4 1/2 SE	16.52.30	122	N 4 1/2 NO
59	S 4 1/4 SE	14.03.45	123	N 4 1/4 NO
60	S 4 SE	11.15.00	124	N 4 NO
61	S 3/4 SE	8.26.15	125	N 3/4 NO
62	S 1/2 SE	5.37.30	126	N 1/2 NO
63	S 1/4 SE	2.48.45	127	N 1/4 NO
64	S	0.00.00	128	N

AS TORPEDEIRAS DE MAR E OS CAÇA-TORPEDEIRAS

Construidos pelos Srs. John J. Thornycroft & C., de Londres, acabam de chegar e foram incorporadas á Divisão de Torpedeiras as torpedeiras de mar ns. 7, 8, e 9, que receberam os gloriosos nomes de *Marcilio Dias*, *Iguatemy* e *Araguary*.

São do mesmo typo e têm 45m,72 de comprimento, 4m,41 de bocca e 3m,04 de pontal. Calam — avante 1m,2 e á ré 1m,6 e deslocam 106 toneladas.

São accionadas por duas machinas systema especial do Sr. Doualdson, um dos chefes da casa Thornycroft, de triplice expansão com condensação por superficie e que, pelo contracto, deve desenvolver a força de 875 cavallos indicados cada uma. As duas caldeiras de cada torpedeira são de novo typo, conhecido por caldeiras Thornycroft de tubos d'agua.

As primeiras torpedeiras que tiveram caldeiras d'este typo foram *Ariete* e *Rayo*, construidas para a Hespanha e *Coureur*, construida para a França.

Os cylindros das nossas torpedeiras, com um curso de embolo de 0m,332, têm respectivamente para diametro AP = 0m,202, *m*P = 0m,406 e BP = 0m,648 e são verticaes invertidos e de connexão directa.

O ar comprimido para o serviço dos torpedos é fornecido por uma machina Brotherhood.

O seu armamento consiste em 4 tubos de lançamento de torpedos, sendo dous fixos avante e dous moveis em peão central — um na mediania e o outro á ré, podendo este atirar n'um angulo de 40° para vante; os tubos são disparados pela electricidade, e é empregada a polvora em substituição ao ar comprimimido. Têm mais dous canhões de tiro rapido Nordenfelt de 47 mm., estando um avante e outro a ré.

Possuem 12 compartimentos estanques, são illuminadas por 22 lampadas electricas e têm um projector.

Nas experiencias effectuadas desenvolveram a velocidade de 25 milhas durante um percurso de 2 horas.

Fizeram a viagem até cá com o auxilio dos seus tres mastros com velas triangulares, 2 redondos e 1 vela d'estay, e com escala por Falmouth, Las Palmas, S. Vicente e Bahia.

Outros paizes, além de torpedeiras de mar possuem navios destinados a destruição de torpedeiras a que chamam caça-torpedeiras.

Na guerra do Chile todas as attenções estavam voltadas para os caça-torpedeiras *Almirante Lynch* e *Almirante Condell*, que, além do enorme prejuizo causado pelo primeiro com o seu Whitehead de 18", eram causa de um constante sobresalto para os revolucionarios.

Estas duas torpedeiras são do typo *Sharpshooter*, da marinha ingleza, deslocam 720 toneladas e têm uma velocidade de 20,3 milhas sendo as machinas de triplice expanção e da força de 4,500 cavallos.

O armamento consiste em 3 canhões Hotchkiss de tiro rapido de 76mm. situados dous avante e um sobre

o tombadilho; 4 canhões de tiro rapido de 47 mm. collocados dous sobre o tombadilho e dous sobre o castello; duas metralhadoras Gatling de 25 mm. no tombadilho ; 5 tubos systema Canet, para lançamento de torpedos, um fixo na roda de prôa e os outros quatro em peão central e no castello.

Aos constructores francezes cabe a gloria de serem os primeiros, que estabeleceram os planos dos caça-torpedeiras (avisos-torpilleurs), e a *Bombe*, do constructor Marchal da marinha franceza, lançada ao mar em 1885, foi a primeira torpedeira d'esse genero construida.

A França possue actualmente oito torpedeiras typo *Bombe*, á saber: *Bombe, Couleuvrine, Dague, Dragonne, Flèche, Lance, Saint-Barbe e Salve*, estando a ultima ainda no estaleiro.

Têm estas torpedeiras 59m,30 de comprimento e 6m,5 de bocca ; calam á ré 3m,20 a 3m,30, avante 1m,70 á 1m,73 e deslocam 380 a 400 toneladas ; possuem quatro caldeiras, duas machinas compound de tres cylindros com força de 1.800 cavallos e dous helices.

O armamento consiste em 4 canhões Hotchkiss de tiro rapido de 47 mm., collocados um em caça e o outro em retirada e os dous outros pelo travez ; 3 canhões revolvers de 37 mm., 2 tubos para lançamento de torpedos e em peão central, sendo um de cada bordo, e 4 torpedos. A velocidade é de 18,5 milhas.

Sendo o typo *Bombe*, muito sobrecarregado a França adoptou para os avisos-torpedeiros ou caça-torpedeiras o novo typo *Léger* e os dous primeiros

navios d'este typo, o *Léger* e *Lévrier*, serão lançados ao mar este anno.

Trata-se tambem de construir tres outras torpedeiras typo *Léger (Calinat, Lavoisier* e *d'Iberville)* sendo a construcção entregue a particulares.

Estes navios têm 60m de comprimento, 7m de bocca, calam á ré 3m,20 e têm um deslocamento de 450 t. sendo as machinas da força de 2.200 cavallos e desenvolvendo a velocidade de 19 milhas.

O armamento consiste em 1 canhão de tiro rapido de 65 mm. em caça ; 3 canhões de 47 mm.; 2 canhões revolvers de 37 mm. ; 2 tubos para lançamento de torpedos em peão central e 4 torpedos.

A Inglaterra tem actualmente em serviço 4 caça-torpedeiras (torpedo-catchers) do typo *Rattles-nake*, á saber : *Rattlesnake, Grasshopper, Sandfly* e *Spider*.

Os navios d'este typo têm 61m de comprimento, 7m de bocca, 450 toneladas de deslocamento, 1m,98 de calado avante, 2m,895 de calado á ré, 2.700 cavallos com tiragem forçada e 19 milhas de velocidade.

O armamento compõe-se do seguinte : 1 canhão de 10 cm. em caça e tendo um campo de tiro de 240° ; 6 canhões de tiro rapido de 47 mm. collocados dous avante, dous no convez pelo travez das chaminés, e dous no tombadilho com um campo de tiro de cerca de 120° ; 4 tubos para lançamento de torpedos : dous são fixos avante, atirando um em caça e outro em retirada e os dous outros, um de cada bordo, são moveis em torno de uma articulação em rotula collocada na borda e têm um campo de tiro de 90°. Só o

Rattlesnake tem estes quatro tubos, os outro só têm tres, um fixo e dous moveis.

Alem d'estas quatro torpedeiras estão nos estaleiros 16 torpedeiras do typo *Sharpshooter* e trata-se de construir mais 12 do mesmo typo.

Este typo foi adoptado porque as do typo *Rattlesnake* mettem muita agua pela prôa, governam mal e não podem servir-se do canhão de 10 cm. com mar um pouco agitado.

As do typo *Sharpshooter* têm: 70m,30 de comprimento 8m,20 de bocca, 2m,48 de calado avante, á ré: 1m,65 sob a quilha e 2m,90 sob o leme, 746 toneladas de deslocamento, 2.500 cavallos com tiragem natural, 4.500 cavallos com tiragem forçada, velocidade com tiragem natural 18,75 milhas e 21 com tiragem forçada.

O armamento consiste em 2 canhões de tiro rapido de 12 cm., um avante e outro á ré ; 4 canhões de tiro rapido de 57 mm. ; cinco tubos para lançamento de torpedos : um fixo na roda de prôa e os outros quatro dispostos dous á dous em peão central.

A Italia possue onze caça-torpedeiras quatro dos quaes : *Tripoli, Goïto, Montebello* e *Monzembano* — do typo *Tripoli*, e quatro : *Aretusa, Minerva, Partenope e Urania* do typo *Aretusa*.

Os do typo *Tripoli* têm 70m,0 de comprimento e 7m,90 de bocca; deslocam 740 toneladas, calam á ré 2m,90 e as machinas são da força de 3,200. Têm uma velocidade de 20 milhas com excepção do *Goïto*, que só anda 19.

O armamento compõe-se de 6 canhões de tiro rapido de 57 mm.; 2 canhões de tiro rapido de 47mm.; 3 me-

tralhadoras e 5 tubos para lançamento de torpedos.

Os do typo *Aretusa* têm 70m,0 de comprimento e 8m,20 de bocca; calam a ré 3m,12, deslocam 846 toneladas, andam 19 milhas e as machinas são da força de 4.000 cavallos.

O armamento consiste em um canhão de 12 cm.; 6 canhões de tiro rapido de 57mm.; 2 canhões-revolvers de 37 mm., e 5 tubos para lançamento de torpedos.

A Allemanha possue nove caça-torpedeiras (torpedo-fahrzeuge), um dos quaes, o *Meteor*, se aproxima dos dos typos *Sharpshooter* e *Tripoli*, e tem 80,m0 de comprimento, 9m,60 de bocca, cala á ré 3m,50 desloca 780 toneladas e as machinas são da força de 5.000 cavallos com dous helices; a velocidade esperada era de 23 milhas, porém só andou 18.

O armamento consiste em 4 canhões de tiro rapido de 80mm.; 7 canhões de tiro rapido de 47mm. e 2 canhões revolvers.

A Austria possue cinco caça-torpedeiras, tres dos quaes do typo *Meteor (Meteor, Blitz* e *Komet)* e dous do typo *Planet (Planet* e *Trabant)*.

Os do 1º typo têm 59m,00 de comprimento, 6m,80 de bocca, calado medio 2m,10, deslocamento igual á 350 toneladas, machinas da força de 2.600 cavallos e velocidade prevista de 21 milhas. O armamento é composto de um canhão de tiro rapido de 80 mm.; 8 canhões de dito de 47mm. e 3 tubos para lançamento de torpedos.

Os do typo *Planet* têm respectivamente — comprimento: *Planet* 63m,75 e *Trabant* 67m,00; bocca: o 1º 7m,0 e o 2º 8m,0; calado medio 2m,50 em ambos; desloca-

mento: *Planet* 480 toneladas e *Trabant* 540; machina de 3.500 cavallos em ambos; velocidade para o primeiro 20 milhas e para o segundo 19 milhas.

O armamento de ambos compõe-se de 2 canhões de tiro rapido de 80 mm. avante; 4 canhões de tiro rapido de 47 mm. no convez; 4 canhões de tiro rapido de 47 mm. no tombadilho e 3 tubos para lançamento de torpedos, sendo um fixo avante na roda de prôa e dous na mediania, dispostos juntamente em peão central.

A Russia, possue actualmente tres caça-torpedeiras um dos quaes o *Lieutenant-Kassarsky* approxima-se dos do typo *Léger* da marinha franceza, tendo, porém, maior velocidade e machina mais possante.

Os outros dois são o *Capitaine Sacken* e *Lieutenant-Ilgin*, em serviço d'esde 1886.

Na America do Sul sómente a Republica Argentina e Chile possuem caça-torpedeiras.

Ao Chile coube a penosa tarefa de ser o primeiro paiz á usar em combate dos caça-torpedeiras e, o resultado obtido seria motivo de justa gloria, se a sanguinolenta luta não fosse travada entre irmãos.

A' Republica Argentina já devem ter chegado os caça-torpedeiras *Rosales* e *Espora* construidos na Inglaterra, e dos quaes tratamos na chronica do presente fasciculo.

LAFAYETTE,
1º Tenente.

RELATORIO

Ao Exm. Sr. Almirante Fortunato Foster Vidal, Ministro e Secretario d'Estado dos Negocios da Marinha

No dia 30 de Abril passado dirigi-me a Londres, afim de visitar a exposição naval, que ahi inaugurou-se a 2 do corrente, e onde poderia encontrar reunidos todos os especimens da industria ingleza no ramo d'artilheria e no que diz respeito á carreira militar e mais especialmente á naval.

De facto: sobre artilheria, navegação, hydrographia, torpedos, etc., é a exposição naval digna de ser visitada por profissionaes.

No ramo d'artilheria fizeram-se representar as conhecidas firmas Sir Wr. G. Armstrong, Mitchell C. de Neucastle ou Tyne; Maxin-Nordenfelt; Grenfell & Accles; Gardner e Gatling.

Dos objectos expostos pelos Srs. Armstrong, Gardner e Gatling nada apresentaram, que já não possuimos no Brazil — pelo menos um especimen.

A firma Maxin-Nordenfelt apresentou os canhões automaticos, de que nenhum especimen possuimos.

Em companhia do Sr. 1° tenente Carlos Barroca, que tinha sido commissionado pelo Exm. Sr. barão de Corumbá, afim de inspeccionar a metra-

lhadora Maxin, dirigi-me á casa do fabricante onde assisti funccionar a referida metralhadora.

Compõe-se ella de um apparelho de culatra, composto de certo numero de peças, e de um só cano, obtendo-se, diz o fabricante, a rapidez de tiro de 600 por minuto, no que não ponho duvida.

Envolvendo o cano da metralhadora está um cylindro de *metal de canhão*, fechado, tendo porem tres valvulas ; sendo uma para se encher o referido cylindro d'agua; outra para se esgotar, e a terceira para dar passagem ao vapor que se forma no referido tubo, quando a agua nelle depositada entra em ebullição, proveniente do aquecimento produzido pela rapidez de tiro.

Os cartuchos são dispostos em uma cinta de lona, que por um dos seus extremos se introduz da direita para a esquerda na posição indicada pela guia.

Fazem-se manualmente dois movimentos com a manivella afim de que dois cartuchos occupem as posições respectivas, sem o que a arma não funccionará.

Uma vez tomado este dispositivo, disparou a arma parte da cinta cartucheira com uma rapidez admiravel, direi mesmo surprehendente ; pois a arma só tem um cano, e o seu peso é de 25 k., segundo fui informado.

O calibre da arma em minha presença experimentada, era de 21 mm.

Actualmente está a casa fabricando armas de 7mm., 6 para serem experimentadas pelo governo inglez que ainda não adoptou-as.

Os tiros da metralhadora a que assisti foram feitos

em um espaço muito limitado, (um terreno de 30 metros sobre 10 de largura proximamente) e circumdado de casas, não me permittindo verificar si, funccionando a arma, se poderá elevar ou mergulhar a pontaria sem que algum cartucho se engasgue, como supponho.

As peças de que se compõe a arma são numerosas e delicadas — e a circumstancia do grande numero de sobresalentes de que são as armas acompanhadas faz-me suppor que é isso motivado por algum inconveniente que tenha sido observado pelos fabricantes, que necessariamente terão estudado perfeitamente a arma, afim de conhecerem quaes as peças que mais amiudadamente necessitam ser substituidas.

E' exacto que as armas de tal genero devem vir munidas de sobresalentes (molas, percutores, etc.) que as vezes partem-se; mas a circumstancia de trazer a Maxin *dois mechanismos de culatra* é extraordinaria; e em armas de tal genero por mim conhecidas é a Maxin unica a trazer dois mechanismos de culatra.

A experiencia tem demonstrado a necessidade de amiudadamente mudar-se a agua do reservatorio, que informaram-me, entrará em ebullição a cada 900 tiros.

Com as armas modernamente usadas, de calibre reduzido, veiu a necessidade da mudança do material de que eram os projectis fabricados.

Vê-se claramente que, si uma carabina de 11mm. atirava um projectil de dado peso, uma vez que o seu diametro foi diminuido, veiu a necessidade de dar-lhe o maior peso em relação ao seu diametro, o que só pode ser conseguido, fazendo os projectis mais longos (a den-

sidade do metal de que são fabricados os projectis para as armas de calibre reduzido é a mesma que a do metal empregado nas armas de calibre antigo, e o metal é o mesmo, com a differença porem, de que são revestidos os projectis das novas armas de calibre reduzido, de uma camisa de aço ou cobre-nickel).

Uma vez alongados os projectis, veiu a necessidade de augmentar-lhes o movimento de rotação afim de que o mesmo seja estavel na sua trajectoria; e para dar-lhes esse grande movimento de rotação veiu a necessidade de diminuir o passo das raias; diminuindo-se o passo das raias, veiu a necessidade de se fabricar o projectil de um metal mais duro que o chumbo, afim de que o mesmo se não deforme nas raias que obrigam-no por exemplo na carabina do calibre de $7^{mm},5$ — a fazer uma rotação completa em 10 segundos.

Os grandes alcances e penetrações obtidos com as armas de calibre reduzido são consequencia de suas grandes velocidades iniciaes, velocidade no momento do choque, fórma anterior do projectil e qualidade do material, densidade e area da secção perpendicular ao eixo maior.

Nestas circumstancias, os esforços que o cano supporta são enormes, o attrito augmenta com a grande rapidez de tiro (pois o attrito é funcção do peso, da velocidade e da superficie).

Com as mudanças bruscas de temperatura (é necessario remover a agua do tubo quando entra em ebullição) e com o trabalho produzido não perderá a arma de suas qualidades ballisticas?

Fazendo estas considerações, affirmo:

Si a pratica demonstrar que as diversas peças de que se compõe a metralhadora Maxin, embora em grande numero, não forem facilmente susceptiveis de desarranjos, e si o seu tratamento pelo pessoal d'ella encarregado demonstrar a praticabilidade de não exigir pessoal exclusivo para o seu manejo de maneira a poder ser substituido com presteza; si as suas qualidades ballisticas não forem alteradas pela rapidez de tiro; si os canos não necessitarem substituições amiudadas; si não exigir cuidados especiaes que em campanha não serão possiveis de ser dispensados; a metralhadora, no meu entender, d'entre todas até ao presente conhecidas é uma arma sem rival, tornando impossivel os ataques de massas de infanteria e cavallaria contra tropas em numero muito inferior — si as munições não faltarem, si forem bem commandadas e si o numero d'ellas fôr sufficiente para preencher os fins a que se destina.

São condições indispensaveis a uma boa arma de guerra: — a sua simplicidade, facilidade de manejo, peso reduzido, certeza e presteza de pontaria, e pessoal reduzido para o seu manejo.

A cinta de cartuchos da metralhadora Maxin de 11mm. comporta 334 cartuchos, indo cada uma d'ellas em sua respectiva caixa.

O peso da cinta guarnecida de cartuchos é de 24 kilos; e, uma vez esgotadas as munições, para se encher novamente a cinta, dois homens gastam de 10 a 13 minutos.

O manejo, em rigor, não exige mais do que um homem, cujo unico serviço é comprimir o botão de dis-

paro collocado na parte posterior da arma, que, estando carregada, isto é, com a sua cinta de cartucho sem posição, disparará todas as vezes que o chefe de peça fizer pressão sobre o referido botão, e desenvolverá toda a sua rapidez de tiro em quanto o chefe da arma conservar comprimido o botão de disparo.

E' esta, no meu entender, a vantagem capital da metralhadora Maxim : um só homem aponta e dispara, sem que a pontaria seja disvirtuada, como succede com outras armas congeneres em que o seu funccionamento depende de movimentos manuaes, dos quaes necessariamente resente-se o atirador, uma vez que queira, ou seja necessario disparar e apontar sosinho a arma.

Poderia a vibração da metralhadora Maxim desvirtuar a pontaria ; mas relativamente o seu reparo é sufficientemente pesado para que tal effeito seja destruido.

Não quero dizer com isto que a pontaria não se faça tão correctamente em armas congeneres ; mas sim que nenhuma offerece um conjuncto de possibilidade e probabilidade de tão boa pontaria como a Maxim, unicamente por ser este o unico dever do chefe de peça que na sua visada calca apenas o dedo polegar no botão situado na parte posterior da metralhadora (e que fica perfeitamente á feição) e a arma dispara ; o que quer dizer que fatiga muito menos o chefe de peça que nas armas congeneres tem de effectuar os movimentos de carregar, disparar e descarregar manualmente e que na Maxim são automaticos.

Estes inconvenientes são muitissimo attenuados ou, direi mesmo, desapparecem no canhão revolver Hot-

chkiss, que tem um dispositivo excellente na sua manivella de funccionamento, facto este que não se dá com a Gatling ou Gardner, em que apezar do movimento circular continuo da manivella de manobra, pelo comprimento do braço de alavanca que tem de ser manejado pelo chefe de peça, o corpo resentir-se-ha dos movimentos feitos com o braço que está manobrando, vindo taes movimentos de algum modo desvirtuar a visada.

Os serventes que requerem as metralhadoras são geralmente em numero de dois, qualquer que seja o systema, e a Maxin está neste numero incluida, e me parece que, comparativamente, com desvantagem neste ponto.

Dois serventes, exclusivamente empregados em encher as cintas de cartuchos Maxin, gastam 13 minutos ; cada cinta comportando 334 cartuchos, em uma hora menos oito minutos dois serventes encherão quatro cintas, que comportam 1336 cartuchos.

Os oito minutos da hora demos para mudar a agua do deposito e pôr as cintas em seus respectivos logares para a posição de fogo.

Isto nas melhores circumstancias que talvez jámais tenham sido preenchidas.

Debaixo deste ponto de vista, a vantagem está com as armas de cartucheira, que, geralmente em numero de quatro, pódem ser substituidas em menos de 30 segundos.

A facilidade em encher as cartucheiras é maior e o tempo despendido é menor, com a vantagem de facilidade de conducção.

As munições que dois serventes em uma hora pódem fornecer para a metralhadora (chegará a occasião em que haja necessidade de encher as cintas da cartucheira) são despendidas em um tiro rapido, em 2m e 2s; haverá munições sufficientes (supponhamos um caso de desembarque) para que a arma não fique neutralisada?

Os carros de munições e reserva poderão fornecel-as de maneira a cada arma poder utilisar-se de um fogo continuo durante 22m e 22s., para o que seria necessario por cada boca de fogo 13.360 cartuchos?

Necessariamente, para que se possa conduzir o maior numero de munições, certa quantidade de cartuchos irá em caixas para se encher as cintas quanto o quando necessario fôr.

E o tempo gasto para enchel-as?

Em que condições terão de ser cheias?

Taes cintas requerem *outros cuidados* que uma cartucheira commum dispensa.

Ter-se-ha sempre agua em quantidade sufficiente para renovar a aquecida nos depositos?

Será isso sempre possivel?

Cumpre notar que os cylindros deixam escapar alguma agua quando cheios.

Das observações que venho de fazer julgo que seria de muita vantagem que o Governo Brazileiro possuisse uma metralhadora Maxin, afim de não sómente ser conhecida *de visu* por profissionaes como tambem para submettel-a a rigorosas experiencias comparativas, que só ahi deverão ser feitas, afim de, com acerto, se poder

julgar da efficiencia da arma, que, conforme já disse, a despeito do seu complicado mechanismo, si satisfizer a certas e determinadas condições, levará vantagem sobre todas as outras armas congeneres até ao presente conhecidas.

Não é em uma só e ligeira experiencia que se póde dar uma opinião acertada sobre uma arma de guerra; quando muito póde se ajuizar si ella está ou não nas condições de ser estudada, afim de adquirindo-se-a, fazer um juizo exacto e definitivo em experiencias comparativas que, unicas, permittem chegar-se a um resultado que é a expressão da verdade dos factos occorridos observados nas experiencias, fornecendo-nos dados para uma resolução acertada.

Incluso remetto a V. Ex. a descripção da arma, feita pelo fabricante que a dá em todos os detalhes e minudencias.

Uma outra arma nova do genero metralhadora acha-se exposta pela casa Grenfell e Accles.

Esta metralhadora tem o formato da Gatling e como ella pertence ao systema das de canos gyratorios.

O modelo exposto é de dez canos e trabalha por electricidade.

Não havia na referida secção pessoal encarregado de a mostrar aos visitantes.

Julgo, porém, que tal arma não tem tido acceitação, pois não me consta que, sequer, tenha sido experimentada.

D'entre os canhões de tiro rapido expostos pela firma Maxin-Nordenfelt ha um inteiramente novo e que, segundo uma noticia do *Times*, os Governos

Brazileiro e da colonia Australiana tinham feito encommenda de alguns dos taes canhões.

O canhão a que me refiro é de calibre 4"7, atirando um projectil de 45 libras de peso.

O apparelho é o de parafuso interrompido, sendo que os filetes parallelos ao eixo do block são em espiral, e em vez do block gyrar em torno de um eixo collocado á direita do canhão de maneira a ficar, quando aberta a culatra, no plano horizontal que passa pelo eixo da peça, desloca-se para baixo parallelamente ao eixo da peça, dando logar ao accesso do cartucho na camara.

O seu peso incluindo a carreta, é de 4 1/2 tonelladas.

O seu comprimento é de 231".

Não estou informado da carga de projecção que imprime ao projectil de 45 libras em tal canhão a velocidade inicial de 2.200 pés por segundo, com a polvora negra ordinaria, podendo o projectil perfurar uma couraça de 10",4 de ferro forjado, na boca do canhão.

Diz o jornal inglez *Times* de 18 do corrente que os Srs. Maxin-Nordenfelt pretendem que tal typo de canhão seja superior ao de Elswick (Armstrong); os dados porém, attribuidos aos canhões Armstrong do mesmo calibre são erroneos. Official e realmente o canhão de tiro rapido Armstrong, calibre de 4",7, atirando um projectil de 36 libras de peso com uma carga de polvora Pebble de 12 libras, tem a velocidade inicial de 2.060 pés por segundo, com uma energia total em pés tonelada de 1.059 e uma penetração de 8",4 em uma placa de ferro forjado, á boca do canhão.

O mesmo canhão, atirando um projectil de 45 libras de peso com 12 kilos de polvora prismatica sem fumaça (creio que polvora EXE, tambem chamada smokeless, mas que realmente não é sem fumaça) dá uma velocidade de 2.250 pés por segundo com a energia de 1.560 pés tonelada e uma penetração de 10″,7 em ferro forjado, á bocca do canhão.

E' possivel que taes resultados tenham sido obtidos com a cordite, e não com a polvora EXE; mas naturalmente a cordite n'essa epocha não tinha dado os resultados que hoje se póde e obtem com o seu emprego.

Vejamos agora os dados officiosos: velocidade inicial com a polvora Pebble (12 libras) 1.800 pés por segundo, e com a sem fumaça 2.196 pés por segundo; o que daria para o canhão uma energia total de 1.013 pés por segundo e uma penetração de 8″,5 na bocca do canhão, em ferro forjado; o que dá-nos uma differença de 2″,2 da energia real que não é para desprezar-se.

Faltam-me dados sobre o canhão Nordenfelt para comprar o trabalho realisado com segurança pelo projectil por tonelada de peso do canhão e por libra do peso da carga, que é a base certa de comparação entre dois canhões do mesmo calibre.

Suppondo, porém, os resultados ballisticos de ambos os canhões eguaes, não tenho duvida alguma em manifestar-me pela superioridade do canhão Armstrong, (pois vi ambos funccionarem e com o primeiro trabalhei) pela segurança, solidez, pouco peso e simplicidade do manejo de seu apparelho de culatra, alliado á

grande rapidez de tiro; e, no meu entender, debaixo d'estes ultimos pontos de vista, *em canhões de tiro rapido atirando projectil de mais de doze libras de peso*, nenhum o excede, e parece-me mesmo que nenhum o iguala.

E' o que me cumpre dizer-vos sobre o que de novo, em artilheria, encontrei na exposição naval.

Neucastle ou Tyne, 18 de Maio de 1891.

SEVERIANO ANTONIO DE CASTILHO.
1º Tenente.

VIAGEM

DO

ENCOURAÇADO AQUIDABAN E CRUZADOR GUANABARA

AOS

Estados Unidos da America do Norte

Commando da divisão de cruzadores, 23 de Janeiro de 1891.

Ao Sr. contra-almirante chefe do estado-maior general da Armada — Para dar cumprimento á commissão que me fôra ordenada pelo Governo e em obediencia ás vossas ordens, deixei este ancoradouro ás 11 horas e 30 minutos da manhã do dia 21 de Outubro de 1890 e, conjuntamente com o cruzador *Guanabara*, seguimos em demanda do porto da Bahia, onde chegamos ás 2 horas e 30 minutos da tarde do dia 26. Esta travessia foi feita debaixo de continuados aguaceiros e ventos do S. e SE. Por vezes cerrava os horizontes, havendo difficuldade em manter-se a reunião dos dous navios.

Os dous primeiros dias da nossa estada na Bahia, 27 e 28, foram perdidos, para recebimento do carvão necessario á travessia que iamos emprehender, porquanto o vento S. levantava mar e os batelões não puderam atracar.

Nos dias 29 e 30 recebemos esse carvão, e ás 5 horas e 30 minutos da tarde desse ultimo dia seguimos em demanda da ilha de Barbados, onde fundeámos em Carlisle-Bay, ás 4 horas da tarde do dia 11 de Novembro. Essa travessia foi feita com magnifico tempo e ventos bonançosos dos quadrantes de NE e SE. Ahi, em Barbados, recebemos o carvão e mantimentos necessarios para a continuação da nossa viagem.

No dia 14 de Novembro o vice-consul dos Estados Unidos da America do Norte dirigiu-se a mim, por ordem do Governo dessa Republica, para saber qual o dia da minha sahida e qual o dia provavel da minha chegada a New-York. Prestei-lhe todas as informações possiveis, recebendo delle as que desejava.

No dia 16 de Novembro deixamos Carlisle-Bay e seguimos em demanda de New-York. Esta travessia foi feita com ventos ora favoraveis, ora contrarios; e, a não ser uma noroestada fresca, no dia 22, que nos obrigou a capear por espaço de 20 horas, nada mais perturbou a nossa viagem.

A' meia hora depois do meio-dia do dia 25, estando a 20 milhas da costa e com ella á vista, recebemos o pratico do porto, o qual nos mostrou o programma das festas para nossa recepção, dizendo-nos que em Sandy-Hook uma divisão americana nos aguardava. Desde então e depois de saber que só ao escurecer poderiamos chegar a New-York, resolvi fundear em Sandy-Hook, afim de não contrariar o que estava determinado pelo Governo d'aquella Republica.

Ainda á grande distancia desse ancoradouro os dous cruzadores *Dolphin* e *York-town*, com a nossa ban-

deira no mastro grande, salvaram com 21 tiros, e logo após com 13 ao meu pavilhão, salvas estas que foram immediatamente correspondidas por este encouraçado.

A's 4 horas da tarde fundeámos em Sandy-Hook, e logo depois recebi as visitas dos commandantes dos referidos cruzadores, os quaes pediram para eu não salvar em primeiro logar, porquanto o seu Governo desejava ser o primeiro a comprimentar a bandeira brazileira.

Combinámos seguir para New-York ás 8 horas da manhã do dia 26. Ahi, em Sandy-Hook, durante a noite, recebi muitas felicitações de varias commissões e cidadãos de New-York que vieram em rebocadores particulares para esse fim.

No dia 26, á hora combinada, navegamos para New-York na seguinte ordem: *Dolphin*, *York-town*, *Aquidaban* e *Guanabara*.

Em caminho fomos encontrando varios rebocadores cheios de gente, que nos saudavam e formavam a nosso lado.

Ao passarmos em frente dos fortes Hamilton e Wadworth hastearam elles a bandeira brazileira e cada um salvou com 21 tiros, tendo nas respectivas praças batalhões formados com armas apresentadas e tocando as musicas o hymno brazileiro.

A essas saudações correspondi dando este encouraçado e o cruzador *Guanabara* uma salva de 21 tiros cada um, com a bandeira americana arvorada no mastro grande, a nossa musica tocando o respectivo hymno, e as nossas tripolações formadas nas vergas deram sete vivas logo após o ultimo tiro.

Devo declarar-vos que este modo de corresponder á saudação dos fortes foi muito apreciado por todos quantos o presenciaram.

Ao approximar-me da ilha do Governador, salvou o forte do mesmo nome com 13 tiros, tendo tambem um batalhão formado em continencia, tocando o hymno brazileiro a respectiva musica, saudação essa que foi immediatamente correspondia por este encouraçado.

Ao avistarmos o ancoradouro dos navios de guerra, para onde me dirigia, afim de occupar a posição que me fôra designada pelo contra-almirante Bancorft Gerardhy, commandante da divisão do Atlantico Norte, salvou o cruzador *Philadelphia*, navio capitanea, com 13 tiros, salva esta que foi immediatamente retribuida.

Ao chegarmos ao ancoradouro, varios comprimentos foram trocados entre este encouraçado e o referido cruzador *Philadelphia*.

Ainda bem não estava fundeado, já este encouraçado era invadido por grande numero de visitantes, porfiando todos em amabilidades para com os brazileiros. O nosso enviado extraordinario, conselheiro Amaral Valente, o secretario da legação, o consul geral e o seu chanceller vieram immediatamente visitar-nos.

Recebi logo as visitas dos contra-almirantes Walker (representando o presidente Harrison), Bancorft Gerardhy e Braine e do major general Howard. A' 1 hora da tarde, em companhia do conselheiro Amaral Valente, visitei os referidos almirantes, recebendo convite do almirante Walker, para com os com-

mandantes e o meu estado-maior ir ao jantar que, como representante do Presidente general Benjamin Harrison, em seu nome, me offerecia no hotel da Quinta Avenida, ás 7 horas e 30 minutos da noite desse mesmo dia.

Por excessiva gentileza e amabilidade do Presidente general Benjamin Harrison, e do ministro da marinha o Sr. J. B. Tracy, o almirante Walker e todo o seu estado-maior, bem como o secretario naval, 1° tenente Mason, ficaram desde logo unidos á minha pessoa, apezar do pedido instante que fiz para ser dispensado de semelhante honra.

Conforme combinámos, seguimos para Washington em trem especial, ás 10 horas da manhã do dia seguinte (27), e ahi chegámos ás 3 horas e 30 minutos da tarde.

Na estação aguardava-me o Sr. Brown, director geral da secretaria dos estrangeiros, o qual tambem, por excessiva amabilidade e delicadeza do Sr. Blaine, primeiro ministro, ficou a meu lado. Seguimos para o hotel Arlington, onde o Governo mandara preparar aposentos para mim, os dous commandantes, meu estado-maior e mais 13 officiaes que me acompanhavam.

De accordo com o nosso enviado extraordinario, conselheiro Amaral Valente, no dia 28, á meia hora depois do meio-dia, em grande uniforme e acompanhado pela legação brazileira, os commandantes, meu estado-maior e mais officiaes, almirante Walker e seu estado-maior, director da secretaria de estrangeiros e secretario naval do ministro da marinha, dirigi-me á residencia do Sr. Blaine, não só para apresentar-lhe os

meus respeitosos comprimentos, como tambem para ser por elle apresentado ao Presidente, general Benjamin Harrison.

O Sr. Blaine recebeu-nos com a sua proverbial amabilidade, e depois de pequena demora sahimos em direcção ao palacio presidencial, indo elle de braço commigo na frente da comitiva.

Na grande sala de recepção official do referido palacio, inaugurada nesse dia, estavam formados os mais elevados funccionarios civis e militares daquella Republica. Minutos depois entrou o Presidente com sua Exma. senhora, e, feitos os primeiros comprimentos, proferi em inglez as seguintes palavaras:

«Sr. Presidente. Estou encarregado pelo marechal Manoel Deodoro da Fonseca, Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil, de apresentar a V. Ex. os seus cordeaes comprimentos, depositando em vossas mãos esta carta e esta medalha, expressamente cunhada para commemorar o reconhecimento do nosso actual systema politico por esta grande Nação e tambem a visita feita pela divisão americana, ao mando do almirante Walker; visita essa que ora venho retribuir e agradecer. Grande cidadão, considero-me feliz por ter sido nomeado pelo meu Governo para tão honrosa commissão.»

O Presidente respondeu-me nos termos mais affectuosos, dando a boa vinda aos bons e leaes amigos do seu paiz, e manifestando os maiores desejos da mais solida e duradoura paz em toda a America.

Depois de ter sido apresentado a todas as pessoas presentes pelo Presidente e ter-lhe apresentado todos

os officiaes brazileiros, seguiu-se um profuso *lancheon*, que terminou ás 3 horas e 30 minutos da tarde.

Não só o nosso enviado extraordinario, conselheiro Amaral Valente, como tambem todas as pessoas presentes, com quem conversei sobre tão deslumbrante solemnidade, disseram-me que nunca se tinha feito cousa tão apparatosa e brilhante naquella capital.

Fomos convidados pelo Presidente para uma recepção especial no palacio, ás 9 horas da noite desse mesmo dia, pedindo-me elle que eu comparecesse 15 minutos antes da hora marcada.

Ao sahir do palacio fui com toda a officialidade comprimentar o Sr. Tracy, ministro da marinha, na respectiva secretaria, retribuindo-me elle a visita, 5 minutos depois, no hotel Arlington.

A's 8 horas e 45 minutos da noite entrámos em palacio. O Presidente, querendo demonstrar que essa recepção, concorrida, talvez, por mais de 2.000 pessoas, inclusive o corpo diplomatico, era dada em honra aos officiaes brazileiros, dispoz-nos do seguinte modo: eu, no centro, tendo á minha esquerda Lady Harrison, o Presidente e o Sr. Blaine e á direita o almirante Walker, os dous commandantes, o meu estado-maior e demais officiaes.

Ao terminar a recepção (ás 10 horas e 30 minutos, mais ou menos), Lady Harrison, pelo meu braço, percorreu todos os salões, que regorgitavam de convidados, e pediu-me que não sahisse sem ir ao seu gabinete, levando os dous commandantes e o meu estado-maior. A' hora propria, o almirante Walker conduziu-nos ao gabinete de Lady Harrison, onde poucas pessoas e todas

intimas ahi se achavam. O Presidente mostrou-nos varios aposentos seus, e depois convidou-nos para uma pequena refeição toda intima. Tal distincção nunca foi concedida a estrangeiro algum.

Deixámos o palacio cerca de meia-noite, e, ao chegarmos ao hotel, encontrámos no meio da rua, em frente as janellas da minha sala, a banda de musica militar, que havia tocado em palacio, a qual, por ordem do Presidente, vinha dar-nos uma serenata.

Depois de tocarem por algum tempo, pedi ao almirante Walker que mandasse tocar os dous hymnos, americano e brazileiro, entrelaçando-se do melhor modo possivel, e que logo após mandasse a musica retirar-se com mil agradecimentos nossos; pedidos estes que foram satisfeitos.

No dia 29, ás 8 horas da manhã, seguimos para o arsenal de marinha e depois de percorrermos as officinas do fabrico dos canhões, embarcámos ás 11 horas no *Despatch*, galeota presidencial, e em companhia de distinctos cavalheiros, senhoras, almirantes, generaes e officiaes de diversas patentes, fomos visitar o tumulo de Washington em « Mount Vernon ». Ahi depositámos uma grande corôa de flores naturaes com o seguinte distico : « A' memoria do grande Washington a Marinha Brazileira ».

A bordo do *Despatch* foi servido um grande *lunch*, e delle desembarcámos cerca das 5 horas da tarde.

A noite desse dia passámos até ás 11 horas no Club Metropolitano, em jantar official, offerecido pela directoria e assistido pelo ministro da marinha, officiaes generaes e varias notabilidades.

Das 11 horas á meia-noite estivemos no Club da Imprensa, propositalmente reunido para nos receber e dar a boa vinda, tendo havido para isto muito especial e instante convite.

No dia 30 (domingo) passámos toda a manhã, até ás 3 da tarde, na residencia do nosso enviado extraordinario, conselheiro Amaral Valente, que nos offereceu grande *lunch*.

A essa hora fomos visitar o Museu, aberto para receber a nossa visita, e ahi nos demorámos até ao escurecer.

No dia 1, em trem especial, visitámos a Escola Naval de Annapolis e de lá voltamos ás 4 horas da tarde, tendo havido grande *lunch*. A' noite fomos ao banquete que nos offereceu o Sr. Tracy, ministro da marinha, seguindo-se brilhante recepção, extraordinariamente concorrida e durante a qual fiquei collocado entre os Srs. Blaine e Tracy.

Não me convindo demorar mais tempo em Washingtton, visto como a temperatura já estava muito incruenta em New-York, tendo o thermometro centigrado attingido a 14° abaixo de zero, o que muito fazia soffrer as guarnições dos dous navios, e desejando voltar á patria o mais breve possivel, pedi dispensa dos obsequios futuros e em retribuição dos que havia recebido resolvi offerecer um grande banquete no dia 2 e seguir pela manhã de 3 para New-York.

Na manhã de 2, em companhia dos Srs. Blaine e Tracy, percorri todo o Capitolio, onde nos demorámos até ás 4 horas da tarde. A's 5 horas visitei em despedida os Srs. Blaine, Tracy e almirante Walker. A' noite

no grande salão do Hotel Arlington realizou-se o banquete de 86 talheres, que offereci ao Governo, presidentes das duas camaras legislativas, presidentes de varias commissões e associações, generaes e officiaes superiores de mar e terra, e altos funccionarios publicos: banquete esse que foi considerado como o primeiro havido em Washington e que com difficuldade seria igualado; assim pronunciou-se toda a imprensa.

Estava combinado só haverem quatro brindes, dous feitos por mim, sendo o primeiro ao Presidente da Republica dos Estados Unidos da America do Norte e o segundo ao exercito e armada dessa grande Republica. O primeiro seria respondido pelo Sr. Blaine, saudando o Exm. Generalissimo Deodoro da Fonseca, e o segundo pelo general Scofield, commandante em chefe do exercito americano, que saudaria a armada e exercito brazileiros.

Depois de realizada tal combinação, o nosso enviado extraordinario agradeceu a todos os presentes e ausentes a boa hospitalidade que haviam dispensado á officialidade brazileira.

Contra a minha expectativa, levantou-se o Sr. Tracy, ministro da marinha, e pronunciou um longo discurso, salientando as boas relações entre o Brazil e os Estados Unidos da America do Norte e, depois de dirigir-me phrases repassadas de benevolencia e amabilidade, brindou a minha pessôa, em seu nome e em nome do Governo daquella Republica.

Levantei-me para agradecer tanta gentileza e o que então passou-se, impossivel me é descrever! todos os convivas romperam em palmas e em applausos estre-

pitosos. Tal ovação, e tão prolongada, muito me commoveu, principalmente por ter sido feita pelos mais elevados personagens de Washington. Restabelecido o silencio, agradeci tão grande e notavel manifestação de apreço feita ao nosso paiz, na minha pessoa, proferindo mais algumas palavras de agradecimento pela grande e generosa hospitalidade que nos haviam concedido, concluindo por saudar todas as pessoas presentes, na pessoa do Sr. Tracy, ministro da marinha. Estas poucas palavras que proferi foram constantemente interrompidas por continuados e prolongados applausos; e tudo isto, em perfeito desaccordo com os usos e costumes daquelle grandioso povo!

No correr desse banquete houve notavel circumstancia, que não posso deixar de manifestar-vos.

O presidente do Senado (Vice-presidente da Republica), que estava sentado á minha direita, convidou-me para no dia seguinte, á 1 hora da tarde em companhia do secretario do Senado, ir tomar assento no meio dos senadores e assistir á sessão.

Agradeci tão elevada honra, jámais concedida a estrangeiro algum, e pedi-lhe que me dispensasse de materialmente acceital-a; porquanto, todas as ordens já tinham sido dadas para a minha partida ás 9 horas da manhã do dia seguinte, accrescentando que moralmente eu já me julgava honrado com tão requintada distincção.

Todos os clubs de Washington mandaram nos convites especiaes, e como não me fosse posivel ir a todos elles, dividi em turmas os officiaes que me acompanharam.

E' com prazer que vos declaro que em toda parte onde appareciamos eramos recebidos com applausos e grande enthusiasmo.

Durante as poucas horas que permaneci no hotel, desde o dia 27 de Novembro até a manhã de 3 de Dezembro, fui constantemente visitado por generaes de mar e terra, officiaes superiores e cidadãos da mais elevada categoria.

Estava, pois, terminada a honrosa commissão que me fôra confiada, e diz-me a consciencia que fiz tudo que estava ao meu alcance para bem cumpril-a.

Na manhã de 3 despedi-me, na estação da estrada de ferro, do almirante Walker e de varias pessoas.

Esse distincto almirante mandou o seu secretario e o seu ajudante de ordens nos acompanhar até a bordo do *Aquidaban*; e o Sr. Blaine mandou o director geral da Secretaria dos Estrangeiros acompanhar-nos do mesmo modo, não obstante o pedido que fiz, para dispensar-me de semelhante honra.

Chegámos a bordo do *Aquidaban* ao escurecer do dia 3 de dezembro (4 horas e 30 minutos da tarde) e pouco depois retiraram-se os nossos bons e amaveis companheiros.

No dia 4, a bordo do cruzador *Philadelphia* offereceu-me um jantar o almirante Gerardhy, ao qual compareci com os commandantes e meu estado-maior; findo o qual fomos todos ao theatro lyrico.

Ahi, no intervallo do 1° ao 2° acto, a orchestra tocou o hymno brazileiro e, ainda não tinha eu agradecido, todos os espectadores dos camarotes e cadeiras romperam em applausos aos brazileiros.

Nesse mesmo dia a officialidade do cruzador *Chicago* offereceu um jantar á officialidade do *Aquidaban* e *Guanabara*.

Ao retirar-me do theatro, pedi ao almirante Gerardhy que me dispensasse de todo e qualquer obsequio que quizessem fazer, porquanto eu me achava bastante fatigado, mesmo exhausto, por dez dias sem descanço, sob a influencia de uma temperatura que oscillava entre 5° e 14° abaixo de zero.

E, em vista do que fica exposto e de outras circumstancias, que deixo de mencionar, para não alongar de mais este officio, facil vos é comprehender a minha impossibilidade material de percorrer fabricas para comprar machinas, fardamento e mais objectos especificados em minhas instrucções.

Entendi não delegar tal incumbencia a pessoa alguma, por não estar para isso autorizado.

No dia 5 houve recepção a bordo do cruzador *Philadelphia*, á qual compareceram varios officiaes deste encouraçado e do cruzador *Guanabara*.

Desde o dia 4 reinava fortissimo temporal; temporal esse previsto pelas estações meteorologicas, annunciado pela estação central de Washington e por todos os jornaes. Um temporal de SO, formado na Florida, seguiu a direcção de NE, e outro de NE, seguiu a direcção de SO. Encontraram-se na altura das Bermudas, produzindo um horrivel cyclone.

Pela descripção feita por um paquete hespanhol, que em lastimoso estado entrou em New-York, deveria ter sido medonho. Durante tres dias não sahiu, nem entrou navio algum nesse porto; facto estupendo!

Foi nessa occasião que vos telegraphei, dando noticias da minha estada em Washington e dizendo que o tempo estava tormentoso.

Durante a nossa estada nesse porto, tanto este encouraçado como o cruzador *Guanabara* conservaram sempre duas caldeiras com fornalhas accesas, com o fim de aquecerem-se: além das estufas que comprámos e mandámos distribuir por diversos compartimentos.

De accordo com os cirurgiões de bordo augmentámos as rações de vinho, aguardente e café, e tomámos varias outras pequenas medidas; e, graças a ellas, o estado sanitario foi o melhor possivel, muito embora o cruzador *Guanabara* tivesse baixado cinco praças ao hospital.

Todo o serviço externo dos dous navios foi feito pelas duas lanchas a vapor, conjunctamente com um rebocador de terra, não se arriando os escaleres, para expormos o menos possivel as nossas guarnições a tão rigorosa temperatura, com a qual nem de leve estavamos habituados.

Era tal a quantidade de neve cahida durante o dia e a noite que, pela manhã e pela tarde, era ella lançada ao rio com pás e enchadas, attingindo muitas vezes a sua espessura sobre a tolda a quasi um pé.

Permitti que vos diga que confrangia o coração ver as nossas tripolações tiritando de frio, apezar de estarem bem forradas com a roupa de abrigo que eu mandara comprar em Barbados e com os capotes que trouxemos do Rio de Janeiro, a raspar a neve e o gelo do convez.

Preparámos os navios e logo que melhorou o tempo (dia 10) suspendemos e seguimos acompanhados pelo cruzador *York-town*. Vi-me forçado a fundear em Sandy-Hook ahi ficando até ao meio-dia do dia 11, pela difficuldade que houve em collocar-se em seu logar o ferro da roça com o qual fundearamos em New-York. O cruzador *York-town* acompanhou-nos até á barca-pharol, em frente a qual salvou elle com 21 tiros á nação brasileira e com 13 ao meu pavilhão, tendo a sua guarnição nas enxarcias.

Correspondi a essas saudações e delle despedi-me, seguindo em demanda da ilha de Barbados, onde chegámos as 10 horas da manhã do dia 22. Essa travessia foi a mais trabalhosa. Quando sahimos, o barometro estava muito baixo, annunciando proxima mudança de tempo ; de facto, ás 2 horas da madrugada, começou a soprar, com grande intensidade, vento de NO, levantando mar grosso. Corremos com elle 41 horas, dando este encouraçado boas provas de suas qualidades nauticas. Depois o vento chamou-se para o quadrante de SE, mais ou menos intenso.

No dia 19, na lat. 17° 48' 50" NE, long. 61° 2' Gr, disse-me a *Guanabara* que só tinha 24 horas de carvão e, como estivessemos a 5° de Barbados, passei-lhe o cabo de reboque, mandando abafar os fogos.

Reboquei-a por espaço de 34 horas, andando sempre devagar, por não ter este encouraçado cabeços fortes onde pudesse fixar o cabo de reboque, visto já se terem partido quatro com elle.

A 150 milhas de Barbados mandei largar o reboque e junto navegámos e entrámos alli, conforme acima vos

disse. Em Barbados aproveitámos os dias 25, 26, 27 e 28, dias estes em que a cidade estava em festas e todo o commercio fechado, para lavarmos os porões dos dous navios, cheios de graxa e azeite requeimados.

Ahi, em Barbados, occorreu desagradavel incidente que bastante me desgostou: Dous marinheiros nacionaes da guarnição deste encouraçado e um foguista do cruzador *Guanabara* brigaram em terra com a policia, sahindo ferido nesta luta um sargento do corpo policial.

Como era natural, foram elles presos e sugeitos a processo.

Entendi-me com todas as autoridades do logar e tomei um advogado para patrocinar-lhes a causa.

Graças ás relações amistosas que mantinhamos com as auctoridades e á boa vontade de todas ellas, na formação da culpa o sargento ferido desistiu da queixa, dizendo o commandante do corpo policial, coronel Elliott que estava prompto a fazer tudo pelo Brazil e pelo almirante brazileiro.

Ficou tudo limitado á despeza de 36 libras sterlinas sendo 25 para o advogado e 11 para despezas miudas.

Essa quantia mandei carregar ás referidas tres praças, para lhes ser descontada nos futuros vencimentos.

Em Barbados, quer na ida, quer na vinda, visitei e fui visitado pelas principaes autoridades do logar, obsequiando-me todas ellas e retribuindo eu esses obsequios do melhor modo que pude.

Ahi faz-se sentir a falta de um representante do Brazil, falta que julgo de vantagem ser supprida.

Existe ahi um negociante conceituado, filho de Porto Rico, que bons serviços nos prestou, principalmente na questão dos marinheiros com a policia, o qual poderia ser nomeado nosso vice-consul.

Peço, pois, permissão para apresentar o seu nome á consideração do nosso Governo: chama-se elle Santiago Hugo Mc-Cornick.

Na manhã de 30 de dezembro seguimos em direcção a Bahia, onde chegamos á 1 hora e 3 minutos da tarde de 13 de Janeiro de 1891.

Essa travessia comquanto fosse a mais longa e durasse 14 dias, considero a melhor de todas; porquanto tivemos de percerrer 320 para barlavento de encontro a correntezas, que por vezes attingiram a velocidade de 32 milhas em 24 horas.

A's 9 horas da manhã do dia 17 de Janeiro deixámos o porto da Bahia e aqui chegámos ás 3 horas da tarde do dia 20, nada tendo occorrido de notavel.

Nossa commissão durou 90 dias, dos quaes 56 no mar e 34 nos portos. Percorremos 10.205 milhas sendo 5.136 na ida e 5.069 na volta o que dá uma média de 182m,2 diarias; distancias estas determinadas pelos pontos observados.

Ao terminar permitti que vos diga que os dous capitães de mar e guerra, Carlos Frederico de Noronha, commandante do cruzador *Guanabara* e Julio Cesar de Noronha, commandante desta capitanea, bem conhecidos e conceituados em nossa marinha, sem que seja necessario o meu juizo para mais realçar os seus meritos, esforçaram-se, tanto quanto possivel, em auxiliarme no desempenho desta commissão.

Quanto aos officiaes, nem um só delles deixou de bem cumprir os seus deveres, e os respectivos commandantes darão informações detalhadas sobre os seus meritos e comportamento.

Os dous primeiros tenentes Carino da Gama de Souza Franco, meu secretario, e Francisco de Mattos, meu ajudante de ordens, bem cumpriram com os seus deveres e são dignos de louvor.

Eis, Sr. Contra-almirante chefe do Estado-Maior General da Armada, o que entendi levar ao vosso conhecimento para que fiqueis informado, não só do modo brilhante por que foi recebida na Republica dos Estados Unidos da America do Norte a divisão sob o meu commando, como tambem o modo pelo qual nos esforçámos todos para bem cumprir nossa commissão.

Saude e Fraternidade. —O Contra-almirante, *Carlos Balthazar da Silveira*.

NOVO TYPO APERFEIÇOADO DE MACHINA A VAPOR

DESTINADO PRINCIPALMENTE Á NAVEGAÇÃO

Denominado RIBEIRO DA COSTA

INVENÇÃO DO

1º Tenente da Armada JOAQUIM RIBEIRO DA COSTA

Depois de muitos dias de insano trabalho e de ter traçado toda a minha machina, requeri os previlegios necessarios para poder com segurança construil-a, afim de com a experiencia conhecer as suas grandes vantagens sobre as outras.

Depois de ter principiado a sua construcção, deparei por accaso com um pequeno traçado no *Ledieu*, de uma machina construida pela 1ª vez em 1843 nos Estados Unidos, que foi applicada no navio *Princeston*. Esta machina tem o mesmo movimento e systema de piston, trabalhando elle da mesma forma que o da minha, mas felizmente não perdi de todo o meu trabalho, pois que no mais é completamente differente, tendo a minha todas as vantagens e melhoramentos que não têm sido possivel introduzir-se nas machinas maritimas até hoje conhecidas.

Esta machina é uma construcção toda especial. Tem um piston em forma de palheta fixo sobre o eixo

da machina, cujo movimento angular de vai-vem é transformado em movimento circular por meio de uma biella e uma manivella, como o da machina americana que depois encontrei no *Ledieu*. Ella faz-se notar principalmente pelo systema de distribuição empregado e pela simplicidade do changement de marche.

E' muito simples em todos os seus pontos, não só como construcção, como tambem como funccionamento. Não tem excentricos, como todas as outras conhecidas até hoje, não tem corrediças, não tem columnas ou supportes como as machinas verticaes, pois é collocada toda inteira sobre a mesma placa de fundação, podendo-se no entretanto collocal-a sobre supportes caso seja necessario.

Não é preciso deitar compensadores por maior que seja a machina, por causa da distribuição de vapor adoptada, dando em resultado uma superficie de tiroir muito pequena; além d'isso ella não supporta durante todo o seu curso, o esforço proveniente do movimento dos tiroirs, e sim sómente em pequenos intervallos de tempo.

Não tem valvulas de segurança, porque toda a agua proveniente da condensação nos cylindros, sahe facilmente pelo proprio tubo de evacuação. Não tem apparelho algum especial para o changement de marche, como todas as outras machinas, obtendo-se estes movimentos tão sómente por meio de um tubo e uma torneira.

Ella trabalha sempre por expansão, podendo construir-se de baixa; de baixa e media; de baixa, media e alta pressão.

Dá muita estabilidade aos navios porque funcciona sempre sobre a placa de fundação e occupa um espaço mais que reduzido em altura.

E' enorme a differença na mão d'obra e no material empregado em relação á uma outra da mesma força; e, com um peso igual ao de uma outra, esta tem a grande vantagem de ser muitissimo mais possante em força, porque ou póde-se construir um pouco maior, ou em vez de tres, quatro cylindros, aproveitando muito mais o vapor por esta forma. Funcciona sempre horizontalmente n'uma quarta parte da circumsferencia, podendo-se construir de maneira á funccionar n'um angulo de 90° por ser mais economico.

Esta machina apresenta uma fraca superficie á condensação no cylindro e o piston não tendo haste, não pode haver condensação resultante da sahida d'ella fóra do cylindro; ainda mais, não tem que supportar as grandes massas dos pistons, porque o piston tem um movimento oscillante, diminuindo consideravelmente a resistencia.

A caixa, que faz as vezes do cylindro, é construida em duas partes: a parte inferior que é ligada a base e a parte superior que é construida com as caixas dos tiroirs, sendo depois o todo ligado por meio de parafusos, para facilitar a construcção.

Esta machina é completamente estanque, graças as disposições que vão ser descriptas mais adiante, e não tem quasi que espaços mortos.

E' destinada principalmente á navegação; mas é claro que póde servir para todos os usos, em que uma machina a vapor póde ser empregada.

O systema de distribuição empregado faz com que abra e feche bruscamente a introducção e evacuação do vapor e conserva sempre a mesma abertura de introducção no cylindro, o que nunca até hoje foi possivel fazer-se com as machinas e distribuições conhecidas, dando assim muito mais força.

DESCRIPÇÃO

Com o fim de indicar claramente a natureza da minha invenção e de que maneira ella pode ser realisada praticamente, representei-a nas estampas 1 e 2 dos desenhos annexos.

Nestes desenhos, a fig. 1 representa um corte transversal da machina segundo a linha 1-2 da fig. 3.

A fig. 2 é uma vista de face.

A fig. 3 é um corte longitudinal segundo a linha 3-4 da fig. 1, o piston estando supposto ao meio do curso.

A fig. 4 é uma vista em plano da machina.

A fig. 5 é uma vista de face do mecanismo de distribuição.

A fig. 6 é uma vista de lado do dito mecanismo e a fig. 7 é uma vista em plano do mesmo mecanismo de distribuição indicando sua ligação com os quatro tiroirs de distribuição, os quaes, para clareza do desenho, suppuz rebatidos seguindo um mesmo plano horizontal.

AA^1 é a caixa da machina atravessada pela arvore motora B, sobre a qual está fixo o piston C que tem um movimento angular. A caixa é fundida em duas

partes; uma parte A inferior e a outra A^1 comprehendendo as caixas dos tiroirs.

O piston C é formado de uma placa *c* forjada juntamente com o eixo B. Sobre esta placa *c* fixa-se a contra placa c^1 por meio de parafusos. A guarnição do piston se compõe de uma regua inferior c^2 em duas partes, e de duas reguas lateraes c^3,c^3; estas reguas estão mantidas e applicadas contra as paredes da caixa, por meio de molas fixas no centro da palheta C. Obtem-se o afastamento lateral das duas partes da regua inferior c^2 cortando suas extremidades internas com um certo angulo, entre as quaes trabalha uma cunha c^4, comprimida por uma mola fixa sobre o centro *c* do piston; podendo a juncção d'estas duas partes c^2 ser feita por meio de uma ranhura e uma lingueta.

O impedimento da passagem do vapor de um lado para outro é completo, com o emprego de tres reguas *b*, *b*, *b*, podendo mover-se nos rasgos praticados na parte superior A^1 da caixa. Estas reguas são applicadas contra a arvore B por meio de molas fixas no fundo dos rasgos ou sobre as reguas. Duas outras peças lateraes b^1, b^1 comprimidas contra as paredes lateraes dos tampos P da caixa, por meio de uma mola em espiral b^2 que se acha dentro de um furo longitudinal da arvore B, impedindo assim toda a passagem de vapor. Esta machina tem quatro tiroirs: dois para a admissão de vapor D,D^1 e dois E,E^1 para a evacuação (V. fig. 7).

Elles trabalhão sobre as aberturas de admissão *d*,d^1 e de evacuação *e*, e^1 praticadas sobre os lados da caixa A^1 e são movidos pelas hastes F,F^1.

Estas hastes são accionadas pelo mecanismo de distribuição.

A admissão do vapor tem lugar pelo tubo G^2 que se subdivide em dois ramos G,G^1, correspodendo cada um á uma caixa de tiroir de admissão. A evacuação se produz pelos tubos H,H^1, adaptados sobre as caixas dos tiroirs de evacuação,se reunindo em um só tubo H^2.

Um lubrificador K na parte superior serve para lubrificar a parte interna da arvore B, que trabalha de encontro a caixa e os tampos. O movimento angular de vai-vem do piston C é transformado em movimento de rotação continuo por meio de uma biella I e de uma manivella J calada sobre a arvore auxiliar B^1, ou arvore do helice.

O *changement de marche* obtem-se com o auxilio do tubo z^2 que sahe do tubo de admissão G^2, e que se divide em dois ramos z, z^1, communicando-se com as duas extremidades da caixa, na qual o piston se move. Estes tubos z, z^1, z^2 têm torneiras, não representadas sobre o desenho nos pontos marcados y, y^1, y^2.

Para mudar o sentido da marcha, fecha-se primeiramente em parte a torneira ou valvula y, o que fará diminuir a marcha da machina. Uma vez a marcha diminuida abre-se as tres torneiras y, y^1, y^2; o vapor chega ao mesmo tempo dos dois lados do piston pelos tubos z, z^1, z^2; elle poderá marchar até o ponto onde começa a compressão.

A partir d'este movimento elle poderá ir um pouco mais por effeito da força adquirida; mas o vapor achando-se em communicação directa com a caldeira e a evacuação estando estabelecida do outro lado do

piston, a machina deve forçosamente marchar em sentido contrario. Logo que principiar o movimento em sentido contrario, convem fechar immediatamente as tres torneiras. Pode-se igualmente obter changement de marche com o auxilio de um só tubo (z ou z^1) e de uma só torneira (y ou y^1) não dando entrada de vapor senão de um lado do piston, a operação torna-se assim muito mais facil e muito mais segura.

Estando explicada sua disposição vou descrever o movimento de distribuição que emprego (V. fig. 5, 6 e 7).

O mecanismo de distribuição é disposto sobre a parede anterior P da tampa da machina, e é supportado pelas chapas L, MM', NN', vindas da fundição com a dita tampa P. As figs. 3 e 4 representam mais claramente estas differentes chapas, principalmente na fig. 4 que retirei as partes moveis do mecanismo de distribuição. Este mecanismo compõe-se de uma manivella Q, fixa sobre a arvore principal B (fig. 4 á 7) parallelamente ao piston C e na mesma direcção; esta manivella trabalha successivamente sobre o balancier R, ligado nas extremidades FF das hastes dos tiroirs; sobre as duas alavancas SS', assim como sobre os outros pequenos balanciers T,T'.

A manivella Q tem em sua extremidade inferior um dente q, apresentando duas arestas vivas, o qual trabalha alternadamente sobre os dentes s,s^1 das alavancas S,S'.

O balancier R gyra em torno de um pequeno eixo o sobre a chapa L. Este balancier tem em cada lado um braço r, r^1 furados verticalmente, que servem para ligar as extremidades das hastes FF' dos tiroirs, por

meio das chapas f, f' e de quatro eixos que entram respectivamente nos furos dos braços r, r^1 e nos furos das extremidades F,F' das hastes dos tiroirs. O balancier R é munido tambem de dois braços lateraes r^2, r^3, arredondados nas extremidades que penetram respectivamente nas aberturas alongadas praticadas nas alavancas S,S' (fig. 6).

Este balancier R tem duas superficies em forma de plano inclinado r^4, r^5 contra os quaes vem agir a parte arredondada da manivella Q.

As alavancas SS' são articuladas respectivamente sobre os eixos s^2, s^3 nas chapas N, N', de maneira a poder oscillar em torno dos ditos eixos.

Ellas têm rasgos alongados nos quaes penetram as extremidades dos braços r^2, r^3 do balancier R e têm nas suas extremidades inferiores, dentes s, s^1 sobre os quaes vem agir o dente q da manivella Q.

Os pequenos balancier T, T' são articulados respectivamente sobre os eixos t^2, t^3 das chapas M, M' de maneira á poder oscillar nos ditos eixos. Elles são terminados na parte superior pelos braços t^4, t^5, atarrachados internamente de maneira á poder receber os parafusos v, v^1, que servem para mudar a fracção de introducção, vindo encostar sobre a face posterior ao balancier R.

As extremidades inferiores t, t^1 dos pequenos balanciers TT' se dirigem para diante; estando uma das extremidades t desviada para um lado, afim de deixar passar a outra extremidade t^1. A parte arredondada da manivella Q vem agir alternativamente sobre uma e outra extremidade t e t^1.

Eis como funcciona este mecanismo de distribuição:

Supponhamos que o piston C e a manivella Q, se movem no mesmo sentido da flexa X e que não tenham chegado ao fim do curso a esquerda. Passando diante da superficie inclinada r^4 do balancier R, a parte arredondada da manivella Q impellirá ligeiramente o balancier R para traz, assim como a alavanca S sobre a qual o balancier R actua por intermedio do braço r^3; este deslocamento do balancier tem por fim impellir a haste do tiroir F para descobrir parcialmente o rasgo de admissão *d*, dando assim o avanço a admissão d'este lado e avanço a evacuação do lado opposto. Depois de ter dado o avanço a admissão, a manivella Q tem chegado ao fim do curso e volta em sentido contrario; mas n'este movimento o dente *q* da manivella Q vem agir contra a superficie exterior do dente S da alavanca *s*, que no fim do curso deve estar na posição conveniente. O dente *q* impellirá mais para traz a alavanca S que por sua vez arrastará o balancier R e por conseguinte o tiroir D, abrindo assim toda admissão do vapor. No seu movimento de racuo, o balancier R, vem comprimir a extremidade do braço t^4 do pequeno balancier T, de tal sorte que este ultimo gyrando em torno do eixo t^2, a extremidade do braço *t* do dito balancier T sahe adiante do balancier R. N'este mesmo movimento da manivella Q em sentido inverso da flecha X, a parte arredondada da dita manivella virá impellir a extremidade *t* do balancier T, o qual gyrando em sentido contrario em torno do eixo t^2, impellirá por sua vez a parte esquerda do balancier R para diante, tendo por fim fechar o rasgo de admissão de vapor *d*, por causa do

movimento para diante do tiroir. D arrastado pelo balancier R.

A manivella continuando seu curso, agirá sobre a superficie inclinada r^6, o que produzirá o avanço a admissão do lado direito, e o avanço a evacuação do lado esquerdo; depois a manivella voltando no sentido da flecha, impellirá a alavanca S^1, agindo por meio do seu dente q sobre a superficie externa do dente s^1 o que fará abrir a admissão completamente á direita; depois agirá sobre a extremidade t^1 do pequeno balancier T, o que fará fechar a admissão a direita e assim por diante.

Se examinarmos o que se passa sobre a face opposta do piston, a que corresponde a evacuação, notaremos que tudo se passa em relação a outra face como nas machinas ordinarias. Quando o avanço a admissão se produz de um lado, do outro lado o avanço a evacuação está ja aberto; a admissão completa de um lado corresponde a evacuação aberta em grande do outro, e o rasgo de evacuação não se fecha senão um pouco antes do avanço a admissão; o periodo comprehendido entre o instante em que o rasgo de evacuação se fecha e o de admissão se abre do mesmo lado, corresponde ao periodo de compressão e aó principio de compressão de um lado corresponde na outra face o começo da evacuação, assim como nas machinas a vapor.

Pode-se diminuir a fracção de introducção de vapor por meio dos parafusos v, v^1 os quaes apoiando sobre a parte posterior do balancier R, fazem gyrar os pequenos balanciers T, T^1 em torno de seus eixos t^2, t^3 fazendo ir para diante as extremidades t, t^1 de sorte

que a manivella Q as encontra um pouco antes, fazendo fechar a introducção do vapor.

Emfim, gyrando no mesmo sentido as porcas V, V^1 pode-se approximar a manivella Q do balancier R quando fôr preciso, por causa do consumo desta manivella com o attrito.

Tendo assim descripto a minha invensão e a maneira de realizal-a praticamente, digo que : deve ficar bem entendido que não me limito sómente aos detalhes de construcção descriptos nesta memoria em vista dos desenhos annexos ; mas que me reservo de mudar as formas, materias e dimensões dos orgãos que a constituem e mesmo de substituir certos orgãos por outros, sem mudar em nada a natureza da invenção.

A ILLUMINAÇÃO DA NOSSA COSTA

A necessidade da realisação do projecto de illuminação da nossa costa, apresentado pela Repartição dos Pharóes, e mandado lithographar em 1882 pelo então ministro da marinha Dr. Bento Francisco de Paula Souza, é indiscutivel.

Uma costa bem illuminada é um roteiro aberto. Os pharoes são as balisas da costa, e representam muitas vezes o mesmo papel que as dos portos, por entre as quaes todos passam confiantes, sem receio de se espetarem nos obstaculos que ellas assignalam.

Estivesse construido o pharol projectado para o Rio Doce e não teriamos em 1887 que lamentar a perda do *Imperial Marinheiro* e de vidas preciosas.

Se se podesse collocar de pequena em pequena distancia um pharol de tal modo que, ao perder-se a luz de um se avistasse a do outro o governo teria, pode-se dizer, em cada guarda marinha recentemente sahido da Escola, um pratico da costa.

O conhecimento perfeito dos pontos naturaes de uma costa só se obtem depois de muitas viagens e de muita observação, porque nada é mais difficil do que reconhecer qualquer ponto de terra, variando sempre, como sabemos, o seu aspecto com a posição do observador.

Qualquer, nas primeiras viagens, navegando com a costa á vista e tendo diante de si uma carta, muitas vezes não poderá com a vista, não habituada, descobrir uma ilha ou uma ponta, dada pela carta e que estivesse projectada em terra.

No entanto que uma simples mancha, uma arvore, uma pedra collocada de tal modo, etc., bastam para mostrar ao olhar experimentado, collocado em qualquer posição, o ponto que está a vista.

O Pharol, de noite com a sua luz e de dia com a sua configuração e pintura, concorre poderosamente para dissipar duvidas.

Em uma viagem á Europa, quando na Mancha, tivemos occasião de observar a derrota segura feita pelo pratico, que navegava largando uma luz para pegar outra.

Portugal, cuja extensão de costa, é muito pequena em relação a da nossa, possue 63 luzes (pharoes e pharoletes) e tres signaes sonoros de nevoeiro, dous formados por um sino automatico de movimento de relojoaria e o 3º por uma trombeta de ar comprimido, systema Holmes.

Não possuimos nenhum signal sonoro e temos 66 luzes, comprehendendo as dos portos, Rio Amazonas e Lagôa dos Patos, a saber:

ESTADO DO PARÁ

RIO AMAZONAS

Pharol da Ilha Bailique. — Situado no canal do N bocca O do Amazonas, é de 5ª ordem, gyrante, em

torre metallica, assente sobre esteios de rosca, systema Mitchell, estando comprehendida nella a casa dos pharoleiros, que é pintada de *branco*.

A sua luz, visivel á 13 milhas com tempo claro, é *branca com eclipses de minuto em minuto clareando por espaço de 30 segundos e obscurecendo durante os outros 30 segundos.*

E' elevado 18,3 metros acima do nivel medio das marés e 15,5 metros acima do solo.

Foi inaugurado em 1890 e tem as seguintes coordenadas:

Lat. — 1° — 00′ — 00″ Sul.
Long. — 6° — 45′ — 24″ O Rio.
» — 49° — 55′ — 20″ O Grw.
» — 52° — 16′ — 00″ O Paris.

Barca pharol do Banco de Bragança.—A barca pharol *Guaycuhy* está fundeada entre os bancos Bragança e Tijoca e é pintada de vermelho. Sua luz de 5ª ordem é *branca fixa*, visivel a 7 milhas com tempo claro e elevada 10 metros acima do nivel medio das marés.

Inaugurada em 1890.

Lat. — 0° — 25′ — 00″ Sul.
Long. — 4° — 44′ — 24″ O Rio.
» — 47° — 54′ — 20″ O Grw.
» — 50° — 15′ — 00″ O Paris.

Pharol de Collares.—Situado em uma das pedras do grupo das de Collares, na margem direita do Rio é de *luz branca fixa*, illuminando todo o horizonte. E' dioptrico

de 4ª ordem e a luz visivel á 12 milhas com tempo claro é produzida pela combustão do oleo mineral.

Eleva-se a 15,2 metros acima do nivel medio das marés. A sua columna é pintada de *branco*, com plataforma semicircular e escada lateral.

A casa dos pharoleiros que fica proxima é tambem pintada de branco.

Foi inaugurado em Maio de 1889 e tem as seguintes coordenadas:

Lat. — 00° — 53′ — 00″ Sul.
Long. — 5° — 05′ — 44″ O Rio.
» — 48° — 15′ — 40″ O Grw.
» — 50° — 36′ — 20″ O Paris.

Pharol da ponta Joannes.—Situado na ponta O do Rio, é dioptrico de 4ª ordem, collocado sobre columna de ferro.

A sua luz *branca e fixa* é visivel á 10 milhas com tempo claro, eleva-se 12,0 metros acima do nivel medio das marés.

Foi inaugurado em 1890.

Lat. — 0° — 51′ — 00″ Sul.
Long. — 5° — 20′ — 24″ O Rio.
» — 48° — 30′ — 20″ O Grw.
» — 50° — 51′ — 00″ O Paris.

Pharolete do Chapeo Virado.—Collocado na ponta do mesmo nome é dioptrico de 4ª ordem e sobre columna de ferro. A sua luz *é vermelha* e *fixa*, elevada 9,3 metros

acima do nivel medio das marés e 8,4 acima do sólo, e é vista com tempo claro á 8 milhas.

Foi inaugurado em 1872.

Lat. — 1° — 08′ — 00″ Sul
Long. — 5° — 15′ — 48″ O Rio.
» — 48° — 25′ — 44″ O Grw.
» — 50° — 46′ — 24″ O Paris.

Este pharolete deve em breve ser substituido por um outro que já está encommendado.

Pharolete do Forte da Barra.—Situado no forte, a sua luz é *branca fixa* e visivel á 7 milhas com tempo claro.

Lat. — 1° — 22′ — 45″ Sul.
Long. — 5° — 17′ — 08″ O Rio.
» — 48° — 27′ — 04″ O Grw.
» — 50° — 47′ — 44″ O Paris.

Pharolete da Cotijuba.— Sobre a extremidade sul da ilha do mesmo nome e sobre columna de ferro é dioptrico de 4ª ordem, de luz *branca e fixa*, visivel á 7 milhas de distancia com tempo claro e elevada 9,6 metros acima do nivel medio das marés e 7,5 metros acima do sólo.

Foi inaugurado em 1861 e tem as seguintes coordenadas:

Lat. — 1° — 15′ — 50″ Sul.
Long. — 5° — 21′ — 58″ O Rio.
» — 48° — 31′ — 54″ O Grw.
» — 50° — 52′ — 34″ O Paris.

A casa do pharoleiro está em ruinas.

Pharolete Mariano.— Situado á entrada do rio *Guajara* e sobre columna de ferro, é dioptrico de 4ª ordem, de *luz branca fixa*, visivel á 7 milhas de distancia com tempo claro e elevada 9,0 metros acima do nivel medio das marés e 8,5 metros acima do sólo.

Foi inaugurado em 1860.

Lat. — 1° — 32′ — 00″ Sul.
Long. — 5ª — 19′ — 58″ O Rio.
» — 48ª — 29′ — 54″ O Grw.
» — 50° — 50′ — 34″ O Paris.

Pharolete do Capim. — Na ilha do mesmo nome, dioptrico de 4ª ordem em columna de ferro, luz *branca e fixa*, visivel á 7 milhas de distancia com tempo claro.

Lat. — 1° — 33′ — 00″ Sul.
Long. — 5ª — 40′ — 58″ O Rio.
» — 48ª — 50′ — 54″ O Grw.
» — 51° — 11′ — 34″ O Paris.

Pharolete Panacuera.— A' E da entrada do rio *Tocantins*, dioptrico de 4ª ordem, sobre columna de ferro, *luz branca e fixa*, visivel a 7 milhas de distancia com tempo claro.

Inaugurado em 1860.

Lat. — 1° — 44′ — 30″ Sul
Long. — 5° — 54′ — 58″ O Rio.
» — 49° — 04′ — 54″ O Grw.
» — 51° — 25′ — 34″ O Paris.

Pharolete do Goiabal. — Na ponta do mesmo nome, dioptrico de 4ª ordem, em columna de ferro, luz *branca e fixa*, visivel á 7 milhas, elevada 9,0 metros acima do medio das marés e 8,5 acima do sólo.

Inaugurado em 1860.

Lat. — 1° — 38′ — 00″ Sul.
Long. — 6° — 00′ — 28″ O Rio.
» — 49° — 10′ — 24″ O Grw.
» — 51° — 31′ — 04″ O Paris.

Pharolete Jutahy. — No *canal Breves* na ilha do mesmo nome, dioptrico de 4ª ordem, em columna de ferro, luz *branca e fixa*, elevada 9,0 metros acima do nivel medio das marés e 8,5 metros acima do sólo, visivel a 7 milhas de distancia com tempo claro.

Inaugurado em 1859.

Lat. — 1° — 49′ — 00″ Sul,
Long. — 7° — 00′ — 58″ O Rio.
» — 50° — 10′ — 54″ O Grw.
» — 52° — 31′ — 34″ O Paris.

Pharolete da Correnteza. — Na ponta da margem esquerda, perto da bocca do Lago de Puraquequara, catoptrico, em columna pintada de encarnado, luz *branca e fixa*, elevada 11,0 metros acima do sólo, visivel a 5 milhas em tempo claro e illuminando todo o horizonte.

Inaugurado em 1886.

Lat. — 3° — 02′ — 30″ Sul.
Long. — 16° — 33′ — 54″ O Rio.
» — 59° — 43′ — 50″ O Grw.
» — 62° — 04′ — 30″ O Paris.

No mar: *Pharol das Salinas.*— Na ponta Atalaia, dioptrico de 3ª ordem, em torre de madeira, circular e pintada de branco, luz *branca de eclipses de 2m em 2m*, a saber: *luz fixa — 70 segundos; eclipse — 16 segundos; luz crescente e decrescente — 12 segundos; eclipse — 22 segundos.* E' visivel á 12 milhas com tempo claro e elevada 31,0 metros acima do nivel medio das marés e 11,2 metros acima do sólo.

Inaugurado em 1852.

Lat. — 0° — 35′ — 00″ Sul.
Long. — 4° — 10′ — 34″ O Rio.
» — 47° — 20′ — 30″ O Grw.
» — 49° — 41′ — 10″ O Paris.

Tendo o mar solapado a base do pharol está autorisada a construcção de uma muralha.

ESTADO DO MARANHÃO

Pharol de S. João.— Na extremidade NE da ilha do mesmo nome, dioptrico de 3ª ordem, em torre hexagonal de ferro, pintada de encarnado, luz *branca e fixa*, elevada á 25,9 metros acima do nivel medio das marés illuminando 200° NO NE e SE e visivel á 14 milhas com tempo claro.

Foi inaugurado em 1884.

Lat. — 1° — 17′ — 40″ Sul.
Long. — 1° — 42′ — 53″ O Rio.
» — 44° — 52′ — 49″ O Grw.
» — 47° — 13′ — 29″ O Paris.

Pharol de Itacolomy.— Situado no penedo do mesmo nome, dioptrico de 3ª ordem, em torre pintada de *branco*, que eleva-se do centro da casa dos pharoleiros, grande edificio, tambem pintado de *branco*.

A luz é *branca e fixa, variada por lampejos brancos de dous em dous minutos illuminando todo o horizonte do mar*; é visivel com tempo claro á 18 milhas e elevada 48,00 metros acima do nivel medio das marés e 22,00 metros acima do sólo.

Inaugurado em 1839 soffreu alterações, sendo inaugurado como ficou descripto em 1884.

Lat. — 2° — 10′ — 11″ Sul.
Long. — 1° — 14′ — 52″ O Rio.
» — 44° — 24′ — 48″ O Grw.
» — 46° — 45′ — 28″ O Paris.

Pharolete do Alcantara.— Na ponta do mesmo nome, á entrada do porto, dioptrico de 6ª ordem, em torre pintada de branco, luz *branca e fixa*, elevada 22,00 metros acima do nivel medio das marés e 8,5 metros acima do sólo e visivel á 9 milhas com tempo claro.

Inaugurado em 1831 soffreu mais tarde modificações e com ellas foi inaugurado em 1884.

Lat. — 2° — 24′ — 45″ Sul.
Long. — 1° — 14′ — 08″ O Rio.
» — 44° — 24′ — 04″ O Grw.
» — 46° — 44′ — 44″ O Paris.

Pharol de S. Marcos.— No forte do mesmo nome á entrada do porto, dioptrico de 4ª ordem, em torre octo-

gonal sobre base quadrada, casa dos pharoleiros junto á ella e pintada *de branco*.

A luz é *branca e fixa*, visivel á 15 milhas com tempo claro e elevada 36,3 metros acima do nivel medio das marés.

Inaugurado em 1831, soffreu modificações sendo com ellas inaugurado em 1885.

Lat. — 2° — 29′ — 22″ Sul.
Long. — 1° — 06′ — 57″ O Rio.
» — 44° — 16′ — 53″ O Grw.
» — 46° — 37′ — 33″ O Paris.

Pharolete da Barra.— No forte da Ponta d'Areia, dioptrico de 6ª ordem.

A luz é *branca e vermelha, fixa*; illuminando a *luz vermelha* 202°,30′ do horizonte, estende-se do rumo mag. NO por O e S até OSO e a *luz branca*, illuminando 67°,30′ do horizonte, estende-se do rumo NO pelo N até ENE.

O rumo mag. NO-SE é a linha divisoria das duas côres. O plano focal eleva-se á 9,0 metros acima do nivel medio das marés. A luz *vermelha* é visivel á 7 milhas e a *branca* á 10 com tempo claro.

Foi inaugurado em 1884.

Lat. — 2° — 30′ — 18″ Sul.
Long. — 1° — 08′ — 08″ O Rio.
» — 44° — 18′ — 04″ O Grw.
» — 46° — 38′ — 44″ O Paris.

Pharol de Sant'Anna. — Sobre a ponta E. da ilha do mesmo nome, dioptrico de 2ª ordem, em torre cylindrica de ferro pintada de branco, e está cerca de uma milha ao O. do 1º pharol que foi construido. O apparelho de luz é girante e exhibirá successivamente dous *lampejos brancos* e um *vermelho* de igual intensidade com intervallo de 30 segundos entre cada lampejo.

O plano focal eleva-se 60,0 metros acima do nivel medio das marés e 45,6 acima do sólo; sendo a luz visivel á 20 milhas com tempo claro.

Foi inaugurado em 1883.

Lat. — 2° — 16′ — 22″ Sul.
Long. — 0° — 25′ — 12″ O Rio.
» — 43° — 35′ — 08″ O Grw.
» — 45° — 55′ — 48″ O Paris.

ESTADO DO PIAUHY

Pharol da Pedra do Sal. — Situado na pedra do mesmo nome ao O. da embocadura do Rio Parnahyba é dioptrico de 4ª ordem e está montado em torre octogonal de ferro. A sua luz é *branca e fixa*, elevada 18,0 metros acima do nivel medio das marés e 12.5 metros acima do sólo, e visivel á 10 milhas com tempo claro.

Foi inaugurado em 1873,

Lat. — 2° — 48′ — 55″ Sul.
Long. — 1° — 26′ — 18″ E Rio.
» — 41° — 43′ — 38″ O Grw.
» — 44° — 04′ — 18″ O Paris.

ESTADO DO CEARÁ

Pharol do Macuripe. — Situado na ponta do mesmo nome á E. da bahia, dioptrico de 4ª ordem em torre de ferro, luz *branca com eclipse de 30' em 30'*, visivel á 14 milhas com tempo claro, elevada 25,9 metros acima do nivel medio das marés e 15,2 metros acima do sólo.

Inaugurado em 1872. Suas coordenadas são:

Lat. 3° — 42′ — 05″ Sul,
Long. 4° — 42′ — 31″ E Rio.
» 38° — 27′ — 25″ O Grw.
» 40° — 48′ — 05″ O Paris.

Pharol do Aracaty. — Na barra do rio Jaguaribe, dioptrico de 4ª ordem em torre redonda de base octogonal, luz *branca e fixa*, visivel á 10 milhas com tempo claro.

Inaugurado em 1884.

Lat. 4° — 25′ — 35″ Sul.
Long. 5° — 25′ — 16″ E Rio.
» 37° — 44′ — 40″ O Grw.
» 40° — 05′ — 20″ O Paris.

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Pharol dos Reis Magos. — Em columna sobre a plataforma do forte do mesmo nome, no recife, dioptrico de 5ª ordem, luz *branca fixa*, visivel á 10 milhas com tempo

claro e elevada 14,3 metros acima do nivel medio das marés.

Foi inaugurado em 1872.

Lat. 5° — 45' — 05" Sul.
Long. 7° — 58' — 46" E Rio
» 35° — 11' — 10" O Grw.
» 37° — 31' — 50" O Paris.

ESTADO DA PARAHYBA

Pharol da Pedra Secca. —Na rocha do mesmo nome, barra de *Cabedello*, á 1/2 milha da *ponta do Matto*, dioptrico de 4ª ordem, em torre octogonal de base quadrada, *luz branca com eclipse de minuto em minuto*, visivel á 12 milhas com tempo claro e elevada 16,0 metros acima do nivel medio das marés e 16.3 metros do sólo..

Inaugurado em 1873.

Lat. 6° — 56' — 30" Sul.
Long. 8° — 20' — 56" E Rio.
» 34° — 49' — 00" O Grw.
» 37° — 09' — 40" O Paris.

ESTADO DE PERNAMBUCO

Pharol das Roccas. — Luz provisoria. — O apparelho de luz, que é lenticular de 6ª ordem, está collocado sobre um mastro de 15 metros de altura, exhibindo *luz*

branca fixa, visivel de todo o horizonte, com alcance de 9 milhas em tempo claro.

O mastro está erguido ao NO dos baixos, na ilha mais septentrional, na distancia de 5,5 milhas do extremo SE dos mesmos baixos e a meia milha do extremo NO.

Os baixos das Roccas formam um *atoll* de configuração elliptica, tendo o eixo maior, na direcão NO-SE, cerca de 6 milhas e o menor 3 milhas.

A ilha eleva-se tres metro ao nivel da baixa-mar das marés de quadratura,

Foi inaugurado em 1883.

Lat, — 3° — 51′ — 30 Sul.
Long. — 9° — 22′ — 32″ E. Rio.
» — 33° — 47′ — 24″ O. Grew.
» — 36° — 08′ — 04″ O. Paris.

Pharol de Olinda — Na ponta do mesmo nome a tres milhas ao NNE da cidade do Recife, dioptrico da 4ª ordem, em torre octogonal de ferro, *luz branca intermittente*, apresentando as seguintes phases: *lampejo—20 segundos, eclipse—5 segundos*; *lampejo—3 segundos e eclipse —5 segundos*, visivel á 10 milhas com tempo claro e elevada 19m.0 acima do nivel medio das marés.

Foi inaugurado em 1872.

Lat. — 8° — 00′ — 50″ Sul.
Long. — 8° — 19′ — 37″ E. Rio.
» — 34° — 50′ — 19″ O. Grw.
» — 37° — 10′ — 59″ O. Paris.

Pharol do Picão ou Barra. Na extremidade do recife a 46 metros do forte Picão, catoptrico, em torre octo-

gonal *branca*, com *lampejos brancos e encarnados de minuto em minuto*, mostrando alternativamente, durante a revolução, em um minuto *dois lampejos brancos e um encarnado; separados por um eclipse de 5 segundos*. E' visivel a 15 milhas com tempo claro e está elevada 20m.5 acima do nivel medio das marés.

Inaugurado em 1819.

Lat. — 8° — 03' — 31" Sul.
Long. — 8° — 18' — 25" E. Rio.
» — 34° — 51' — 31" O. Grew.
» — 37° — 12' — 11" O. Paris.

Pharol de S. Agostinho. — No cabo do mesmo nome, dioptrico de 1ª ordem, em torre de ferro, systema tripode, pintada de *branco*, luz *branca fixa, illuminando todo o horizonte*, visivel á 25 milha com tempo clpro, e elevada 10.5 metros acima do nivel medio das marés e 48.6 metros acima do sólo.

A casa dos pharoleiros fica proximo do pharol e é tambem pintada de *branco*.

Inaugurado em 1883.

Lat. 8° — 20' — 45" Sul.
Long. 8° — 14' — 17" E. Rio.
» 34° — 55' — 39" O. Grw.
» 37° — 16' — 19" O. Paris.

ESTADO DAS ALAGOAS

Pharol de Maceió : — Perto da ponta Verde, á O. do monte e a 1 milha do ancoradouro, dioptrico de 3ª

ordem em torre redonda de base octogonal, luz *branca com lampejos: luz natural 70 segundos; eclipse 16 segundos, luz muito brilhante-12 segundos; eclipse-22 segundos etc; revolução-2 minutos.*

A luz é visivel com tempo claro á 22 milhas e esta elevada 60 2 metros acima do nivel medio das marés.

A torre, que está ao N 8° E de ponta mais avançada do recife, serve de guia para fundear-se no porto de *Jaraguá.*

Foi inaugurado em 1856.

Lat. 9° — 39′ — 35″ Sul.
Long. 7° — 25′ — 29″ E Rio.
» 35° — 44′ — 27″ O Grw.
» 38° — 05′ — 07″ O Paris.

ESTADO DE SERGIPE

Pharol de S. Francesco do Norte. — Na margem S. da embocadura do rio do mesmo no lugar denominado Samouco, dioptrico de 4ª ordem em torre octogonal *branca* de ferro, luz *branca e fixa*, visivel a 10 milhas com tempo claro e elevada 19.0 metros acima do nivel medio das marés.

Inaugurado em 1884.

Lat. 10° — 29′ — 00″ Sul.
Long. 6° — 48′ — 36″ E Rio.
» 36° — 21′ — 20″ O Grw.
» 38° — 42′ — 00″ O Paris.

Pharol de Aracajú. — A' entrada, margem direita do rio *Cotinguiba*, dioptrico de 3ª ordem, em torre tronconica *branca* com columnas de ferro, sobre estacas, *luz branca variada por scintillações de 30" em 30"*, elevada 38.0 metros acima do nivel medio das marés e 35.5 metros acima do sólo e visivel á 17 milhas com tempo claro.

Do alto da torre faz-se signaes para a entrada da barra.

Foi inaugurado em 1888.

Lat. 10° — 58′ — 00″ Sul.
Long. 6° — 05′ — 36″ E Rio.
» 37° — 04′ — 20″ O Grw.
» 39° — 25′ — 00″ O Paris.

Atalaia-Pharol do Rio Real. — Ao N. da entrada installado no alto da atalaia, dioptrico da 6ª ordem, *luz branca e fixa* illuminando todo o horizonte, visivel a 10 milhas com tempo claro e elevada 21.5 metros acima do nivel medio das marés.

A atalaia, com a forma quadrangular, tem a altura de21 metros sobre o solo, contem a casa dos pharoleiros que é pintada de *branco*, e é provida de mastro e verga para signaes.

Foi inaugurado em 1885:

Lat. 11° — 27′ — 40″ Sul
Long. 5° — 46′ — 01″ E Rio
37° — 23′ — 55″ O Grw.
39° — 44′ — 35″ O Paris

ESTADO DA BAHIA

Pharol do Itapoan — Sobre a rocha *Piraboca* á 200 metros da ponta, em torre redonda de ferro, dioptrico de 3ª ordem, *luz branca fixa*, visivel á 14 milhas com tempo claro, elevada 20m.8 acima do nivel medio das marés.

Inaugurado em 1873.

Lat. — 12° — 57′ — 10″ Sul
Long. — 4° — 48′ — 31″ E Rio
» — 38° — 21′ — 25″ O Grw.
» — 40° — 42′ = 05″ O Paris

Pharol de Santo Antonio da Barra. — No forte de Santo Antonio, dioptrico de 1ª ordem em torre redonda de alvenaria, luz com *lampejos brancos e vermelhos*, mostrando successivamente, com um intervallo de 10 segundos entre cada lampejo, dous lampejos *brancos* e *um vermelho*, visivel á 18 milhas com tempo claro e elevada 39.0 metros acima do nivel medio das marés e 17.3 acima do sólo.

Foi inaugurado em 1839 e com as ultimas modificações em 1890.

Lat. — 13° — 00′ — 47″ Sul
Long. — 4° — 38′ — 16″ E Rio
» — 38° — 31′ — 40″ O Grw.
» — 40° — 52′ — 20″ O Paris

Pharolete de Santa Maria. — No forte do mesmo nome, dioptrico de 6ª ordem, luz *fixa vermelha e verde*; a luz

vermelha, dividida da *verde* pela linha *E — O verdadeira*, illumina o porto e a *verde* o lado da barra; é visivel á 5 milhas com tempo claro e elevada 16.0 metros sobre o nivel medio das marés e 8.0 metros acima do sólo.

Foi inaugurado em 1876 e com as ultimas alterações em 1885.

Lat.	13° — 00′ — 26″	Sul
Long.	4° — 38′ — 20″	E Rio
	38° — 31′ — 36″	O Grw.
	40° — 52′ — 16″	O Paris

Pharolete do Forte do Mar. — Sobre forte de S. Marcello ou do Mar, dioptrico de 4ª ordem, sobre supporte quadrado de alvenaria, luz *vermelha e fixa*, visivel á 4 milhas com tempo claro e elevada 14.6 sobre o nivel medio das marés e 2.0 acima do sólo

Inaugurado em 1857.

Lat.	12° — 58′ — 16	Sul
Long.	4° — 39′ — 43″	E Rio
	38° — 30′ — 13″	O Grw.
	40° — 50′ — 53″	O Paris

Pharolete Mont Serrat. — Na ponta do mesmo nome, luz *branca fixa*, em poste, pouco visivel e elevada 5 5 metros acima do nivel medio das marés.

Inaugurado em 1887.

Pharol do Morro de S. Paulo. — No cimo do morro, dioptrico de 1ª ordem, em torre redonda e *branca*, luz *branca com eclipse de 1m em 1m — lampejos de 15 se-*

gundos, eclipses de 45 segundos; á menos de 8 milhas os eclipses nunca são completos.

A luz é visivel á 20 milhas com tempo claro e está elevada 82.8 metros acima do nivel medio das marés e 24.0 metros acima do sólo.

Não se deve approximar do pharol além de 20 metros de fundo.

Foi inaugurado em 1855.

Lat. 13° — 22' — 37" Sul.
Long. 4° — 15' — 41" E Rio.
» 38° — 54' — 15" O Grw.
» 41° — 14 — 55 O Paris.

Atalaia — Pharol de Belmonte. — Na embocadura do *Rio Jequitinhonha* é dioptrico de 6ª ordem, luz *branca e fixa*, visivel á 10 milhas com tempo claro e elevada 18.0 metros acima do nivel medio das marése

A atalaia, com a forma quadrangular, tem a altura de 13.3 metros sobre o sólo, contem a casa dos pharoleiros, que é pintada de *branco*, e é provida de mastro e verga para signaes.

Inaugurado em 1885.

Lat. 15° — 51' — 00" Sul.
Long. 4° — 16' — 49" E Rio.
» 38° — 53' — 07" O Grw.
» 41° — 13 — 47" O Paris.

Pharol dos Abrolhos. — No cimo da ilha le *Santa Barbara*, dioptrico de 1ª ordem em torre reconda de ferro fundido, luz *branca* com eclipse de 1m em 1m, e

apresenta em cada revolução *um lampejo de 11 segundos de duração*. Visto em distancia menor de 7 milhas nota-se um clarão fraco entre os lampejos. A luz é encoberta em um pequeno sector pelo cume da ilha Redonda, quando vista á menos de 3 milhas.

Com tempo claro a luz é visivel á 17 milhas e está elevada 51.0 metros acima do nivel medio das marés e 13.8 acima do sólo.

Foi inaugurado em 1862.

Lat. 17° — 57' — 31" Sul.
Long. 4° — 28' — 33" E Rio.
» 38° — 41 — 23" O Grw.
» 41° — 02' — 03" O Paris.

ESTADO DO ESPIRITO-SANTO

Pharol de Santa Luzia — No monte do mesmo nome, lado sul da bahia, dioptrico de 4ª ordem em torre octogonal de ferro, *luz branca e fixa*, visivel a 12 milhas com tempo claro e elevada 23 metros ao nivel medio das marés e 11.5 metros acima do sólo.

Foi inaugurada 1871.

Lat. 20° — 19' — 23" Sul.
Long. 2° — 53' — 12" E Rio.
» 40° — 16' — 42" O Grw.
» 42° — 37' — 22" O Paris.

Pharol da Ilha do Francez. Ao sul da ilha, parte mais elevada, dioptrico de 4ª ordem, em torre de alvenaria

ficando parte comprehendida na casa dos pharoleiros, luz *branca fixa, illuminando todo o horizonte*, elevada 47.4 metros ao nivel medio das marés e 11.6 metros acima do sol.

E' visivel á 14 milhas com tempo claro e foi inaugurado em 1883.

Lat. 20° — 54' — 40" Sul.
Long. 2° — 27' — 17' E. Rio.
» 40° — 42' — 39' O. Grw.
» 43° — 03' — 19' O. Paris.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Pharol de S. João da Barra. — A entrada na margem direita do rio Parahyba do Sul, dioptrico de 6ª ordem, sobre columna *branca* com plataforma e escada, *luz branca e fixa*, visivel a 12 milhas com tempo claro e elevada 13 metros ao nivel medio das marés.

Foi inaugurado em 1889.

Lat. 21° — 38' — 40" Sul.
Long. 2° — 08' — 00" E. Rio.
» 41° — 01' — 56" N. Grw.
» 43° — 22' — 36" N. Paris.

Pharol do Cabo de S. Thomé. — No cabo, dioptrico de 1ª ordem em torre de columnas de ferro, systema Mitchell, de forma tronconica e pintada de *vermelho*, tendo á um terço da base a casa dos pharoleiros, pintada de *branco*.

A luz é *branca* com *lampejos de 1m em 1m*, sendo o *lampejo* de cada minuto seguido de um *eclipse*, e visivel á 19 milhas com tempo claro.

O plano focal eleva-se 48 metros acima do nivel medio das marés e 45 metros acima do sólo.

Foi inaugurado em 1882.

Lat. — 22° — 00′ — 00″ Sul.
Lang. — 2° — 21′ — 36″ E. Rio.
» — 40° — 48′ — 20″ O. Grw.
» — 43° — 09′ — 00″ O. Paris.

Pharol do Cabo Frio — Na extremidade sul da ilha *Focinho do Cabo*, catoptrico de 1ª ordem, em torre de ferro fundido, *côr de pedra*, *luz branca com eclipse de 1m — 30s á 1m — 30s* e *eclipses de 45s*, visivel á 25 milhas com tempo claro entre SO. e E. e elevada 143 metros acima do nivel medio das marés e 14.6 metros acima do sólo.

Foi inaugurado em 1861.

Lat. — 23° — 00′ — 42″ Sul.
Long. — 1° — 10′ — 19″ E. Rio.
» — 41° — 59′ — 37″ O. Grw.
» — 44° — 20′ — 17″ O. Paris.

O apparelho d'este pharol vae ser substituido por um diaptrico, estando já autorisada a acquisição na Europa.

Pharol Electrico da Rasa. — Sobre a ilha do mesmo nome, barra do Rio, dioptrico de 2ª ordem, com *lampejos brancos* e *vermelhos*, mostrando alternativamente

2 lampejos brancos e *1 lampejo vermelho* de *4 segundos de duração cada um*, separados por um intervallo de *11 segundos*, luz visivel á 24 milhas com tempo claro e elevada 95 metros acima do nivel medio das marés.

Para que, no caso de accidente no apparelho electrico, não falte luz ao pharol, foi este munido de lampadas communs, funccionando com oleo mineral ou vegetal.

Foi inaugurado em 1883.

Lat. 23° — 03′ — 40″ Sul.
Long. 0° — 01′ — 35″ E Rio.
» 43° — 08′ — 21″ O Grw.
» 45° — 29′ — 01″ O Paris.

Pharolete de Santa Cruz. — Na fortaleza do mesmo nome, á E. da entrada da barra, catoptrico, luz *branca e fixa*, visivel á 6 milhas com tempo claro e elevada 15 metros acima do nivel medio das marés.

Lat. 22° — 56′ — 36′ Sul.
Long. 0° — 02′ — 21″ E Rio.
» 43° — 07′ — 35″ O Grw.
» 45° — 28′ — 15″ O Paris.

Pharolete de Willegaignon. — Sobre a ponta E. da fortaleza do mesmo nome, dioptrico de 6ª ordem, em pedestal de ferro, luz *vermelha fixa*, visivel á 7 milhas com tempo claro entre N. 32° O. e S. 77 E. por O. e S. e elevada 18 metros acima do nivel medio das marés e 6.5 metros acima do sólo.

Inaugurado em 1882.

Lat. 22° — 54′ — 40″ Sul.
Long. 00° — 00′ — 51″ E Rio.
» 43° — 09′ — 05″ O Grw.
» 45° — 29′ — 45″ O Paris.

Pharolete do Calabouço. — Na ponta do mesmo nome (Arsenal de guerra), á gaz, luz *verde e vermelha, fixa; verde* quando é marcado ao S da linha que une o pharolete ao hospital da ponta *Jurujuba*, e *vermelha* quando é marcado ao N d'esta linha.

Está collocado em columna de ferro e é visivel á 2 milhas com tempo claro.

Foi inaugurado em 1882.

ESTADO DE S. PAULO

Pharol da Moela. — No cimo da ilha do mesmo nome, catoptrico de 1ª ordem, luz *branca* e *fixa*, visivel á 20 milhas com tempo claro, elevada 117 metros acima do nivel medio das marés e 12,1 acima do sólo.

Foi inaugurado em 1826 e seu apparelho actual vai ser substituido por um dioptrico, estando já autorisada a encommenda.

Lat. 24° — 03′ — 06″ Sul.
Long. 3° — 05′ — 27″ O Rio.
» 46° — 15′ — 23″ O Grw.
» 48° — 36′ — 03″ O Paris.

Pharol do Bom Abrigo, — Na parte sul da Ilha do mesmo nome, barra de Cananéa, dioptrico de 6ª ordem, gyrante em torre de forma quadrangular, pintada de

branco, comprehendida na casa dos pharoleiros, que tambem é pintada de *branco*.

Luz de lampejos *brancos* e *vermelhos*, apresentando successivamente *dous lampejos brancos* e um *vermelho*, separados por *eclipses de 15 segundos*, e visivel á 14 milhas com tempo claro e elevado 154 metros acima do nivel das marés e 12.2 metros acima do sólo.

Foi inaugurado em 1886, e pelo projecto apresentado devia ser construido na ponta de Cananéa, tendo sido por conveniencias da navegação construido na ilha do Bom Abrigo.

Lat. — 25° — 07′ — 00″ Sul.
Long. — 47° — 51′ — 40″ O Rio.
» — 4° — 41′ — 44″ O Grw.
» — 50° — 12′ — 20″ O Paris.

ESTADO DO PARANÁ

Pharol das Conchas.— No cimo do morro do mesmo nome, collina E da ilha do Mel, barra de Paranaguá, dioptrico de 3ª ordem em torre redonda de ferro com galeria e pintada de *branco*, luz *branca fixa*, visivel á 20 milhas com tempo claro, elevada 79 metros acima do nivel medio das marés e 21 metros acima do sólo.

Inaugurado em 1872.

Lat. — 25° — 32′ — 38″ Sul.
Long. — 5° — 08′ — 09″ O Rio.
» — 48° — 18′ — 05″ O Grw.
» — 50° — 38′ — 45″ O Paris.

Pharolete da Fortaleza.—Na fortaleza da Ilha do Mel, dioptrico de 6ª ordem, luz *vermelha fixa*, visivel á 6 milhas com tempo claro, elevada 16 metros acima do nivel medio das marés e 6,3 metros acima do sólo.

Foi inaugurado em 1885.

Lat. — 25° — 30′ — 55″ Sul.
Long. — 5° — 09′ — 21″ O Rio.
» — 48° — 19′ — 17″ O Grw.
» — 50° — 39′ — 57″ O Paris.

ESTADO DE SANTA CATHARINA

Pharol de S. Francisco do Sul.—Na embocadura e sobre a margem direita do rio do mesmo nome, dioptrico de 6ª ordem, luz *branca fixa*, visivel á 12 milhas com tempo claro entre NO e NE pelo S e elevada 95 metros acima do nivel medio das marés.

Inaugurado em 1887.

Lat. — 26° — 10′ — 15″ Sul.
Long. — 5° — 23′ — 09″ O Rio.
» — 48° — 33′ — 05″ O Grw.
» — 50° — 53′ — 45″ O Paris.

Pharol do Arvoredo.—Na ponta SE da ilha do mesmo nome, entrada N do canal de Santa Catharina, dioptrico de 2ª ordem, em torre tronconica de ferro, pintada de *branco*, sendo a casa dos pharoleiros tambem pintada de *branco*.

Luz *branca fixa alternada por lampejos brancos e vermelhos de igual intensidade*, de dois em dois minutos, visivel

á 23 milhas com tempo claro entre S 11° E e S 80° E passando pelo N e elevada 88 metros acima do nivel medio das marés e 14,7 metros acima do sólo.

Foi inaugurado em 1883.

Lat. — 27° — 18′ — 00″ Sul.
Long. — 5° — 12′ — 19″ O Rio.
» — 48° — 22′ — 15″ O Grw.
» — 50° — 42′ — 55″ O Paris.

Pharol do Anhato-Merim.—Sobre o cimo SO da ilhota do mesmo nome, entrada N do canal, dioptrico de 6ª ordem, luz *branca* e *fixa* illuminando todo o horizonte do mar, visivel á 12 milhas com tempo claro e elevada 39,1 metros acima do nivel medio das marés e 8,3 metros acima do sólo.

Está collacado em columna de ferro pintada de *branco*, provida de galeria semi-circular e escada lateral.

O pharol tal qual como o descrevemos foi inaugurado em 1886, sendo a primitiva luz inaugurada em 1873.

Lat. — 27° — 25′ — 30″ Sul.
Long. — 5° — 26′ — 23″ O Rio.
» — 48° — 36′ — 19″ O Grw.
» — 50° — 56′ — 59″ O Paris.

Pharol dos Naufragados.—Na ponta do mesmo nome, barra sul de Santa Catharina, dioptrico de 3ª ordem em torre redonda, luz *branca com eclipse de 45 s. em 45 s. e lampejos de 5 s. á 6 s.*, visivel á 18 milhas com tempo claro e elevada 42,6 acima do nivel medio das marés.

Foi inaugurado em 1861.

A' 1 milha $^1/_4$ ao rumo de S 1° 30 E do pharol e á 6 amarras da ponta *Pineira*, ha uma pedra perigosa com 2,7 metros d'agua.

Lat. — 27° — 50′ — 27″ Sul.
Long. — 5° — 24′ — 46″ O Rio.
» — 48° — 34′ — 42″ O Grw.
» — 50° — 55′ — 22″ O Paris.

Pharolete de Imbituba.—Na extremidade do morro do mesmo nome, no ancoradouro da Imbituba, dioptrico de 6ª ordem, em candelabro de ferro de 6,5 metros de altura, luz *branca fixa* collocada á 21 metros acima do nivel medio das marés e visivel á 10 milhas com tempo claro, esclarecendo 270° do horizonte do rumo SE para o N e NO, pelo oriente.

Foi inaugurado em 1882.

Lat. — 28° — 16′ — 45″ Sul.
Long. — 5° — 30′ — 19″ O Rio.
» — 48° — 40′ — 15″ O Grw.
» — 51° — 00′ — 55″ O Paris.

Pharol de Santa Martha Grande.—Sobre o combro em que termina o cabo do mesmo nome, dioptrico hiper-radiante de 1ª ordem e a *luz branca fixa, variada por lampejos brancos duplos de 30 em 30 segundos*, illuminando todo o horizonte.

A *luz vermelha fixa e lampejante* assignalará ao rumo verdadeiro de SO 4 O a direcção da zona perigosa do escolho denominado *Pedra do Campo Bom*, situado á 13 milhas do pharol, naquelle rumo.

O plano focal está á 76m,10 acima do nivel medio das marés e á 26m,6 do sólo e a luz é visivel á 23 milhas com tempo claro.

A torre é de alvenaria e de forma quadrangular, pintada de *branco*, sobre a casa dos pharoleiros, quadrangular e de côr *branca*.

Inaugurado em 1891.

Lat. — 28° — 38′ — 00″ Sul
Long. — 5° — 39′ — 24″ O Rio.
» — 48° — 49′ — 20″ O Grw.
» — 51° — 10′ — 00″ O Paris.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Pharol da Barra. — Sobre a ponta E da entrada do porto e á 1 milha e $^1/_{10}$ da sua extremidade, dioptrico de 2ª ordem em torre de ferro pintada de *vermelho*, luz *branca com lampejos*, á saber: *luz fixa durante 30 segundos, e durante os 30 segundos seguintes, de 6 em 6 segundos, um lampejo, seguido de um curto eclipse.*

A luz é visivel á 16 milhas com tempo claro e está elevada 31,7 metros acima do nivel medio das marés e 29,6 acima do sólo.

Foi assim inaugurado em 1886.

Lat. — 32° — 06′ — 40″ Sul
Long. — 8° — 57′ — 09″ O Rio.
— 52° — 07′ — 05″ O Grw.
— 345° — 27′ — 45″ O Paris.

LAGÔA DOS PATOS

Pharol do Estreito. — A' uma milha e um quarto da ponta na sahida do estreito, catoptrico, sobre torre pintada de branco surgindo do centro da casa dos guardas, de forma hexagonal, sobre plataforma sustentada por 6 pés de ferro, luz *branca fixa*, visivel á 12 milhas com tempo claro, e elevada 13,6 metros acima do nivel medio das marés e 14,0 metros do sólo.

Foi inaugurado em 1860.

Lat. — 13° — 48′ — 30″ Sul.
Long. — 8° — 41′ — 59″ O Rio.
» — 51° — 51′ — 55″ O Grw.
» — 54° — 12′ — 35″ O Paris.

Pharol do Bojurú. — Na ponta do mesmo nome, catoptrico em torre quadrada de pedra, luz *branca e fixa*, visivel á 12 milhas com tempo claro e elevada 21,1 metros acima do nivel medio das marés e 18,9 metros acima do sólo.

Inaugurado em 1860.

Lat. — 31° — 26′ — 00″ Sul.
Long. — 8° — 21′ — 39″ O Rio.
» — 51° — 31′ — 35″ O Grw.
» — 53° — 52′ — 15″ O Paris.

Pharol do Capão da Marca. — Na ponta do mesmo nome, dioptrico de 4ª ordem, em torre de ferro pintada de *branco*, luz *branca fixa*, visivel á 15 milhas com tempo

claro e elevada 16m,5 acima do nivel medio das marés e 14m,3 acima do sólo.

Foi naugurada em 1881.

Lat. — 31° — 18′ — 00″ Sul.
Long. — 8° — 06′ — 35″ O Rio.
» — 51° — 16′ — 31″ O Grw.
» — 53° — 37′ — 11″ O Paris.

Pharol de Christovão Pereira.—Na ponta do mesmo nome, catoptrico em torre de pedra, luz *branca fixa*, visivel á 15 milhas com tempo claro e elevada 31m,2 acima do nivel medio das marés e 28m,0 acima do sólo.

Inaugurado em 1861.

Lat. — 31° — 04′ — 00″ Sul.
Long. — 8° — 04′ — 15″ O Rio.
» — 51° — 14′ — 11″ O Grw.
» — 53° — 34′ — 51″ O Paris.

Pharol de Itapoan.—A' E da entrada do *Rio Guahyba*, extremidade N da Lagôa dos Patos, catoptrico, luz *branca fixa*, visivel á 12 milhas com tempo claro.

Inaugurado em 1861.

Lat. — 30° — 22′ — 24″ Sul.
Long. — 7° — 58′ — 35″ O Rio.
» — 51° — 08′ — 31″ O Grw.
» — 53° — 29′ — 11″ O Paris.

Todos os pharoes da Lagôa dos Patos illuminam o caminho da Barra do Rio Grande á Porto Alegre.

*

Para a regular illuminação da nossa costa estão projectados os seguintes pharoes :

Estado do Pará.—Um para o cabo *Magoary*, na ilha Marajó e outro para a barra do *Gurupy*.

Estado do Maranhão.— Uma barca pharol para a *Carôa Grande* (pedras de S. Marcos) e um pharol para a barra da *Tutoya*.

Estado do Ceará.—Um para o morro *Jericoacoára* e outro para a ponta *Mandahú*, margem direita do rio do mesmo nome.

Estado do Rio Grande do Norte.—Um para o baixo de *João da Cunha*, outro para a ponta do *Touro*, no canal de S. Roque e outro para o cabo de *S. Roque*.

Estado de Pernambuco.—Um para a barra da *Goyanna* e outro para a ilha de *Fernando de Noronha*.

Estado das Alagôas.—Um para a ponta *Cururipe*.

Estado da Bahia.—Um para *Itapicurú*, outro para *Ilhéos (S. Jorge)* e outro para *Porto Seguro*.

Estado do Espirito Santo.—Um para o *Rio Doce*.

Estado do Rio de Janeiro. — Um para as ilhas de *Sant'Anna*, outro para *Ponta Negra* e dois para a *Ilha Grande*, sendo um na ponta *Castelhanos* e o outro na ponta *Acaya*, e um outro para a ponta *Cairuçú*.

Estado de S. Paulo.—Um para *S. Sebastião* (ponta *Seputuba*), outro para a *Lage de Santos* e outro para *Guaraú*.

Já está autorisada a encommenda de material para construcção de um pharol não na ponta *Seputuba*, porém na mais oriental da Ilha de S. Sebastião.

Estado de Santa Catharina. — Um para a ponta *João Dias.*

Estado do Rio Grande do Sul.—Um para *Torres*, outro para *Tramandahy*, outro para *Mostardas* e outro para a costa do *Albardão* e um para a *Lagôa dos Patos* (*S. Simão*).

O material para o pharol da ponta das *Mostardas*, já está depositado na Capitania do Porto do Rio Grande, e conta-se que fique prompto antes do fim do anno.

O plano proposto pela Repartição dos Pharóes, tem sido modificado; assim foram construidos os pharóes: *Bailique*, *Ponta Joannes*, *Rio Real*, *Belmonte*, *S. João da Barra* e *Bom Abrigo*, que não figuram n'elle.

De 1882 para cá foram construidos os mencionados pharóes, que não figuram no plano e mais o de *Santa Martha Grande*, terminadas as construcções dos pharóes: *S. João*, *Sant'Anna*, *Santo Agostinho*, *Ilha do Francez*, *S. Thomé*, *Rasa*, *S. Francisco do Sul*, *Arvoredo* e *Imbituba* e foram substituidas as luzes de quasi todos os pharóes e pharoletes.

Terminando, transcrevemos o que sobre pharóes diz o Sr. Contra-Almirante Fortunato Forter Vidal, Ministro da Marinha, no relatorio apresentado ao Sr. Presidente da Republica:

«Em relação á extensa costa da Republica, é excessivamente diminuto o numero de pharóes que possuimos e, como quasi todos os meus antecessores, reclamo por minha vez a concessão annual de maior somma no orçamento para construcção de novos pharóes.

Não será uma despeza improficua, pois quanto maior fôr o numero, tanto mais facil será a navegação

e maior o rendimento que já não é pequeno, produzido pelo imposto sobre pharóes.

Nos exercicios de 1885 á 1888, com o ainda deficiente numero de pharóes que possuimos esse imposto subiu á importancia de 952:008$182 ».

LAFAYETTE
1º tenente.

REPERTORIO DA LEGISLAÇÃO NAVAL

DURANTE O GOVERNO PROVISORIO

Administração do Sr. Vice-Almirante Eduardo Wandenkolk, 1º Ministro da Marinha da Republica

---

Regulamento do Corpo de Engenheiros Navaes a que se refere o decreto desta data

CAPITULO I

DA ORGANIZAÇÃO DO CORPO

Art. 1º. O Corpo de Engenheiros Navaes comprehenderá todos os profissionaes empregados nas especialidades de construcção naval, machinas a vapor, artilharia e pyrotechnia, torpedos e electricidade e hydraulica, divididas em tres secções, a saber:

Na 1ª secção:
Construcção naval;
Machinas a vapor.
Na 2ª secção:
Artilharia e pyrotechnia;
Torpedos e electricidade.
Na 3ª secção:
Hydraulica.

Art. 2°. Haverá para cada uma das secções o numero de engenheiros abaixo indicados:

Na 1ª secção:

Nove engenheiros de construcção naval;

Sete engenheiros de machinas.

Na 2ª secção:

Quatro engenheiros de torpedos e electricidade;

Tres engenheiros de artilharia e pyrotechnia.

Na 3ª secção:

Tres engenheiros hydraulicos.

Art. 3°. O Corpo de Engenheiros Navaes terá por chefe o Ministro da Marinha.

Art. 4°. O quadro do Corpo de Engenheiros Navaes constará de:

Numeros	CLASSES	POSTOS
3	Engenheiros de 1ª classe...	Capitães de mar e guerra.
5	Engenheiros de 2ª classe..	Capitães de fragata.
6	Engenheiros de 3ª classe.....	Capitães-tenentes.
6	Sub-engenheiros de 1ª classe....	Primeiros tenentes.
6	Sub-engenheiros de 2ª classe ...	Segundos tenentes.
6	Engenheiros-alumnos	Guardas-marinha.

Art. 5°. Ninguem poderá ser admittido no quadro dos engenheiros navaes senão como engenheiro-alumno.

Art. 6°. Os engenheiros-alumnos serão nomeados pelo Ministro da Marinha de entre os guardas-marinha que houverem concluido os estudos escolares, mediante concurso feito na Escola Naval para qualquer das especialidades que constituem as tres

secções, de conformidade com o programma que fôr estabelecido.

Art. 7°. Haverá no Arsenal de Marinha da Capital Federal um curso pratico de dous annos, para os engenheiros-alumnos de cada secção.

Art. 8°. O Ministro da Marinha fixará, quando convier, o numero de engenheiros-alumnos para o preenchimento do quadro, determinando as especialidades em que devam ser admittidos, tendo em vista as necessidades do serviço.

Art. 9°. A direcção do curso pratico para cada ramo da engenharia naval ficará a cargo, quando fôr conveniente, de um engenheiro do quadro, designado pelo Ministro da Marinha.

Art. 10. Nenhum engenheiro-alumno poderá ser promovido a sub-engenheiro de 2ª classe sem que tenha approvação no curso pratico.

11. Os engenheiros-alumnos que, no prazo de quatro annos, não se mostrarem habilitados e os que forem duas vezes reprovados, não poderão continuar.

Paragrapho unico. Serão, porém, exceptuados os casos de molestia ou de força maior, justificados perante o Ministro da Marinha.

Art. 12. Os exames praticos serão feitos em acto publico, em presença de uma commissão de engenheiros de 1ª ou 2ª classe, nomeados pelo Ministro da Marinha.

Art. 13. Concluido o curso pratico poderá o Ministro da Marinha nomear os sub-engenheiros de 2ª classe para aperfeiçoarem-se em estabelecimentos fóra da Republica, no ramo de engenharia a que pertencerem.

CAPITULO II

DA DISTRIBUIÇÃO DOS ENGENHEIROS

Art. 14. Para conveniente distribuição dos engenheiros navaes nos arsenaes de marinha da Republica, serão estes classificados em duas categorias:

Arsenal de 1ª categoria — o da Capital Federal.

Arsenaes de 2ª categoria — os dos Estados.

Art. 15. Os engenheiros de 1ª e 2ª classes só poderão ser empregados nos arsenaes de 1ª categoria, ou no Conselho Naval, como membros effectivos.

Os de 3ª classe, como directores nos arsenaes de 2ª categoria, ou como ajudantes nos de 1ª; e, na sua falta, os sub-engenheiros de 1ª classe.

Os sub-engenheiros, como ajudantes nos de 1ª ou 2ª categoria.

Art. 16. Os engenheiros-alumnos serão distribuidos pelas directorias do serviço technico a que pertencerem, no arsenal da Capital Federal.

Art. 17. O Ministro da Marinha nomeará, quando julgar necessario, de entre os engenheiros do quadro, os fiscaes ou encarrregados dos trabalhos que houverem de ser executados fóra dos arsenaes da Republica; bem assim os que tiverem de acompanhar as operações de guerra.

Art. 18. Em disponibilidade e por motivo independente de sua vontade, serão os engenheiros navaes addidos ás directorias do arsenal da Capital Federal ou ao Conselho Naval.

CAPITULO III

DAS PROMOÇÕES

Art. 19. O accesso ás classes do quadro dos engenheiros navaes será gradual e successivo, desde sub-engenheiro de 2ª classe até engenheiros de 1ª classe.

Art. 20. E' condição essencial para o accesso no Corpo de Engenheiros Navaes o serviço profissional nas officinas dos arsenaes da Republica.

Paragragho unico. Este serviço não poderá ser supprido por outro de qualquer natureza.

Art. 21. As vagas que se derem no quadro dos sub-engenheiros de 2ª classe serão preenchidas por antiguidade pelos engenheiros-alumnos.

Art. 22. A antiguidade dos engenheiros-alumnos para o accesso a sub-engenheiros de 2ª classe será regulada pela classificação que obtiverem os mesmo depois do 2º anno do curso pratico.

Art. 23. Os sub-engenheiros e engenheiros de 3ª classe só poderão ser promovidos á classe immediatamente superior depois de servirem tres annos, pelo menos, em cada classe, nas officinas dos arsenaes da Republica.

Paragrapho unico. Será contado como tempo de serviço para os effeitos do art. 23 aquelle que o sub-engenheiro estiver fóra da Republica, em estudos do ramo de engenharia a que pertencer.

Art. 24. Os engenheiros de 2ª classe poderão ser promovidos á 1ª classe sem dependencia de tempo de

serviço naquella classe, desde que contem, no minimo seis annos de direcção effectiva das officinas dos arsenaes de 1ª categoria.

Art. 25. Nas promoções do Corpo de Engenheiros Navaes serão observadas as seguintes regras:

1°. As vagas de sub-engenheiros de 2ª classe serão preenchidas por antiguidade;

2°. As vagas de sub-engenheiros de 1ª classe serão preenchidas na proporção de tres quartos por antiguidade e um quarto por merecimento;

3°. As vagas de engenheiros de 3ª classe serão preenchidas na proporção de metade por antiguidade e metade por merecimento;

4°. As vagas de engenheiros de 2ª classe serão preenchidas na proporção de um quarto por antiguidade e tres quartos por merecimento;

5°. As vagas de engenheiros de 1ª classe serão preenchidas por merecimento;

6°. Sendo impar o numero de vagas a metada e mais um serão promovidos por antiguidade.

Art. 26. São condições de merecimento:

§ 1°. Para a promoção a engenheiro de 1ª classe:

1° Maior tempo de direcção effectiva nas officinas dos arsenaes de 1ª categoria.

2°. Maior somma de trabalhos praticos importantes relativos ao ramo de engenharia a que pertencer, realisados sob seus planos ou direcção.

3°. Maior numero de commissões importantes no ramo de engenharia que lhe disser respeito.

§ 2°. Para a promoção a engenheiros de 2ª classe:

1°. Maior tempo de direcção ou ajudancia nas officinas dos arsenaes de 1ª categoria, ou de direcção nos de 2ª com aptidão profissional revelada por trabalhos realisados sob seus planos ou direcção;

2°. Apresentação de maior numero de trabalhos technicos originaes, taes como projectos de obras, memorias e quaesquer outros relativos ao ramo de engenharia a que pertencer;

3°. Zelo reconhecido nos trabalhos que lhe forem confiados e economia nas respectivas despezas.

§ 3°. Para a promoção a engenheiros de 3ª classe;

1°. Maior tempo de ajudancia nas officinas dos arsenaes de 1ª categoria, ou de direcção nos de 2ª, no qual haja revelado aptidão e zelo pelo serviço publico;

2°. Maior numero de trabalhos technicos originaes sobre o ramo de engenharia a que pertencer.

§ 4°. Para a promoção a sub-engenheiros de 1ª classe;

1°. Maior tempo de ajudancia nas officinas dos arsenaes da Republica, com reconhecido zelo e dedicação pelo serviço publico;

2°. Maior numero de trabalhos que revelem estudo e applicação no ramo de engenharia a que pertencer.

Art. 27. O Ministro da Marinha nomeará dentre os engenheiros de 1ª e 2ª classe uma commissão para julgar dos trabalhos technicos de que tratam os paragraphos do artigo antecedente.

Art. 28. As directorias das officinas dos arsenaes da Republica prestarão annualmente ao Ministro da Marinha informações minuciosas sobre o procedimento e habilitações dos respectivos ajudantes e engenheiros-

alumnos, afim de serem levados em conta na promoção dos mesmos.

Art. 29. A antiguidade para os accessos será contada da data do ultimo decreto de promoção; e sendo esta igual prevalecerá a das classes successivamente inferiores até a de sub-engenheiros de 2ª classe.

Art. 30. Não se contará para a antiguidade do engenheiro naval o tempo:

1º. De licença para tratar de interesses particulares;

2º. De cumprimento de sentença condemnatoria;

3º. De serviço estranho á repartição de marinha;

Art. 31. São exceptuados da regra do § 3º do artigo antecedente, desde que hajam preenchido as disposições do art. 33, os engenheiros navaes que exercerem os seguintes cargos e commissões:

1º. De Ministro;

2º. Cargos publicos de eleição popular;

3º. Commissões de engenharia naval em outros ministerios ou no estrangeiro;

Art. 33. As promoções no Corpo de Engenheiros Navaes serão feitas á proporção que se derem as vagas.

Art. 33. Não poderão entrar em promoção:

1º. Os engenheiros, sub-engenheiros e alumnos processados em conselho de guerra, no fôro civil, ou em conselho de inquirição por máo procedimento habitual, e os irregularmente ausentes;

2º. Os que estiverem cumprindo sentença;

Art. 34. Todas as promoções e nomeações serão immediatamente publicadas nos jornaes de maior circulação.

CAPITULO IV

DAS NOMEAÇÕES

Art. 35. Serão feitas por decreto as nomeações:

1°. Para directores do serviço technico dos arsenaes

2°. Para o conselho Naval.

Art. 36. As demais nomeações serão feitas por portaria do Ministro da Marinha.

CAPITULO V

DAS ATTRIBUIÇÕES E DEVERES

Art. 37. As attribuições e deveres dos engenheiros, sub-engenheiros e engenheiros-alumnos serão estabelecidas pelos regulamentos dos arsenaes e do Conselho Naval

Art. 38. Aos que forem nomeados para quaesquer commissões fóra dos arsenaes, serão dadas instrucções especiaes definindo os respectivos deveres e attribuições.

CAPITULO VI

DOS VENCIMENTOS

Art. 39. Os engenheiros navaes perceberão, alem do soldo das respectivas patentes as gratificações que lhes forem fixadas nos regulamentos dos arsenaes e do Conselho Naval.

Art. 40. No desempenho de outras commissões perceberão os engenheiros, além do soldo, as gratificações e vantagens que forem fixadas nas respectivas instrucções pelo Ministro da Marinha.

Art. 41. Em disponibilidade, por motivo alheio á sua vontade, os engenheiros navaes terão direito ao soldo e mais dous terços da gratificação que corresponder ao menor dos cargos compativel com a sua classe.

CAPITULO VII

DAS LICENÇAS

Art. 42. As licenças serão concedidas aos engenheiros navaes pela fórma seguinte:

1°. Com todos os vencimentos, por motivo de ferimento ou lesão adquirida em combate;

2°. Com soldo e metade da respectiva gratificação, até seis mezes, por motivo de molestia adquirida em serviço;

3°. Com o soldo, até um anno, para tratar de sua saude;

4°. Com meio soldo ou sem vencimento algum, em outro qualquer caso.

Art. 43. Ficarão sem effeito as licenças em cujo gozo não entrar o licenciado dentro do prazo de 30 dias na capital da Republica, ou 60 dias nos Estados, a contar da data da respectiva portaria.

CAPITULO VIII

DA REFORMA, MONTEPIO E HABITO DE AVIZ

Art. 44. São extensivas ao Corpo de Engenheiros Navaes todas as disposições que vigorarem relativamente á concessão do habito de Aviz, montepio e reforma voluntaria ou compulsoria.

CAPITULO IX

DA DISCIPLINA EM GERAL

Art. 45. Todos os engenheiros navaes serão responsaveis perante o Ministro da Marinha pelas faltas que commetterem no desempenho de suas attribuições e deveres.

Art. 46. Em casos de erros ou faltas profissionaes, o Ministro da Marinha nomeará uma commissão de engenheiros mais graduados ou mais antigos, afim de emittir parecer relativamente ao assumpto de que se tratar, e, só no caso de não haver mais antigos, recorrerá o Ministro da Marinha ao Conselho Naval.

Art. 47. Nos casos, porém, de faltas disciplinares, serão applicaveis as disposições e regulamentos communs aos officiaes do Corpo da Armada e classes annexas.

Art. 48. Para os effeitos das disciplinas em geral,os engenheiros navaes serão considerados, nos mesmos postos, como mais modernos do que os officiaes do

Corpo da Armada e mais antigos do que os das demais classes annexas.

Art. 49. Os engenheiros navaes usarão do mesmo uniforme dos officiaes do Corpo da Armada com as divisas conforme o modelo junto.

DISPOSIÇÕES TRANSITORIAS

1ª. Para a formação do quadro dos engenheiros navaes, serão sómente admittidos os officiaes da 1ª classe do quadro extraordinario do Corpo do Armada, empregados nas especialidades de *construcção naval, machinas a vapor, artilharia e pyrotechnia, torpedos e electricidade e hydraulica*.

2ª. Para o preenchimento do quadro do corpo de Engenheiros Navaes, de accordo com o artigo antecedente, o Ministro da Marinha fará as promoções que se tornarem necessarias, attendendo ao merecimento relativo e ás conveniencias do serviço.

3ª. Os especialistas empregados nos arsenaes que não forem officiaes da Armada poderão ser conservados como sub-engenheiros de 1ª classe addidos ao quadro, com direito, porém, á aposentadoria, de conformidade com o regulamento dos arsenaes. Usarão do uniforme consignado no plano geral que fôr adoptado para a Armada, excepto as divisas que serão de accordo com o modelo junto.

4ª. Os officiaes que se acharem em estudos relativos a qualquer dos ramos da engenharia naval, poderão ser admittidos, ao quadro dos engenheiros, depois de

haverem praticado, pelo menos um anno, nas officinas dos arsenaes da Republica.

5ª. O Ministro da Marinha fixará o prazo necessario para a organisação dos programmas a que se refere o art. 6º do capitulo I deste regulamento.

6ª. O Ministro da Marinha nomeará uma commissão de engenheiros navaes, afim de organisar os programmas do curso pratico a que se refere o art. 10 do capitulo I do presente regulamento.

Abril 12. — Decreto n. 329 — Menciona outros casos em que os officiaes de corpos da Armada e classes annexas devem passar para a reserva.

1º. Que forem nomeados para o corpo diplomatico ou consular da Republica dos Estados Unidos do Brazil;

2º. Que exercerem em outros ministerios logares permanentes ou vitalicios;

3º. Que desempenharem em terra qualquer commissão de caracter civil, estipendiada por outro ministerio ou por um Estado da mesma Republica.

Paragrapho unico. Os officiaes do corpo da Armada e classes annexas que, em virtude das hypotheses figuradas nos artigos precedentes, forem transferidos para a reserva, abrem vaga, não percebem soldo, não contam antiguidade e o tempo de serviço será computado por metade.

4º. Exceptuam-se aquelles que servirem o cargo de Primeiro Cidadão da Republica, de ministro de estado ou secretario da nação, o de governador de algum Estado ou estiverem em exercicio de membro do corpo legislativo ou desempenharem missões diplo-

maticas especiaes; ou fizerem parte do magisterio no Ministerio da Marinha.

5°. Continuam em vigor todas as disposições não alteradas pelo presente decreto.

O Ministro e Secretario de Estado dos Negocios da Marinha assim o faça executar.

Abril 16. — Decreto n. 336 A. Altera os quadros dos Corpos de Saude, Fazenda e Machinistas da Armada, estabelecendo regras pelas quaes devem os officiaes dos ditos corpos ser reformados voluntaria ou compulsoriamente.

Regulamento a que se refere o Decreto d'esta data

Reforma compulsoria do Corpo de Saúde

QUADRO ACTUAL

POSTOS	LIMITE DAS IDADES		TEMPO DE SERVIÇO	GRATIFICAÇÃO ADDICIONAL AO SOLDO
	Voluntaria	Compulsoria		
Cirurgião-mór, chefe de divisão graduado.....	59	64	Por cada anno de serviço além de 30.....	120$000
Cirurgião de esquadra, capitão de fragata..	57	62	Por cada anno de serviço além de 25.....	120$000
Cirurgião de divisão, capitão tenente	55	60	Idem.....	120$000
1° Cirurgião, 1° tenente..	50	55	Idem.....	80$000
2° Cirurgião, 2° tenente..	45	50	Idem.....	80$000

Pharmaceuticos

QUADRO ACTUAL

POSTOS	LIMITE DAS IDADES		TEMPO DE SERVIÇO	GRATIFICAÇÃO ADDICIONAL AO SOLDO
	Voluntaria	Compulsoria		
1º Pharmaceutico, 1º tenente graduado.....	55	60	Por cada anno de serviço além de 25.....	80$000
2º Pharmaceutico, 2º tenente.....	50	55	Idem.....	80$000
3º Pharmaceutico, guarda marinha.....	....	....	Idem.....	80$000

Observações. — 1ª. Serão reformados compulsoriamente os officiaes do corpo de saude da armada que attingirem ás idades determinadas no presente quadro, percebendo uma gratificação addicional ao soldo.

2ª. A gratificação addicional a que se refere a disposição precedente será a correspondente ao posto em que se achar o official quando attingir a idade limite; em caso porem de ser este graduado no posto immediatamente superior, considerar-se-ha como si estivesse effectivamente provido na classe de que tiver a graduação.

3ª. Os officiaes do corpo de saude que attingirem ao ultimo posto limite de seus respectivos quadros contendo os annos da lei que regula a reforma dos do corpo da armada reformar-se-hão no posto immediatamente superior pertencente ao quadro destes, percebendo o soldo que lhes competir e a gratificação addicional marcada na presente tabella.

NOVO QUADRO DO CORPO DE SAUDE

Art. 1º. O quadro dos officiaes do corpo de saude da armada se comporá de :

1 inspector de saude naval, capitão de mar e guerra.

3 cirurgiões de 1ª classe, capitães de fragata.

8 cirurgiões de 2ª classe, capitães tenentes.
54 cirurgiões de 3ª classe, 1os tenentes.
1 chefe de pharmacia, capitão tenente.
3 pharmaceuticos de 2ª classe, 1os tenentes.
4 pharmaceuticos de 3ª classe, guardas-marinhas.

Art. 2º. As vagas que se derem no quadro dos cirurgiões serão preenchidas, a de inspector de saude naval por merecimento ou por escolha do Governo e as demais de accordo com a lei que regula actualmente as promoções no corpo da armada; e no quadro de pharmaceuticos, a de chefe de pharmacia por merecimento e as demais por antiguidade.

Art. 3º. Preenchido o quadro dos cirurgiões de 3ª classe, em virtude da presente reorganisação, os actuaes 2os cirurgiões, em excesso ficarão addidos e irão entrando por antiguidade para o dito quadro á medida que forem havendo vagas.

Art. 4º. O posto de chefe de pharmacia só será conferido um anno depois da data da promulgação do presente decreto; o governo porém poderá conceder a graduação ao serventuario dentro desse prazo.

Art. 5º. o posto de official general só será concedido pela reforma.

Art. 6º. Emquanto não se organisar uma nova tabella de gratificações, os pharmaceuticos continuarão a perceber as que teem presentemente por suas categorias e commissões.

Art. 7º. O chefe de pharmacia que pela sua graduação, só poderá servir no hospital de marinha da capital federal, perceberá a gratificação que lhe competir.

Art. 8°. Os actuaes pharmaceuticos graduados que, por força do presente quadro, passarem á classe de menor graduação, conservarão a que teem.

Art. 9°. Além dos casos previstos pela lei n. 260 de 1 de Dezembro de 1841, serão reformados voluntaria ou compulsoriamente os officiaes do corpo de saude que attingirem ás idades determinadas na tabella seguinte. Abonar-se-lhes-ha, porém, uma gratificação addicional correspondente ao tempo de serviço que contarem.

NOVO QUADRO

POSTOS	LIMITE DAS IDADES		TEMPO DE SERVIÇO	GRATIFICAÇÃO ADDICIONAL AO SOLDO
	Voluntaria	Compulsoria		
Inspector de saúde naval, capitão de mar e guerra.	59	64	Por cada anno de serviço além de 30.	120$000
Cirurgião de 1ª classe, capitão de fragata.....	57	62	Por cada anno de serviço além de 25.....	120$000
Cirurgião de 2ª classe, capitão-tenente.....	55	60	Idem.....	120$000
Cirurgião de 3ª classe, 1° tenente.....	50	55	Idem	80$000
Chefe de pharmacia, capitão-tenente..... ...	55	62	Idem.....	120$000
Pharmaceutico de 1ª classe, 1° tenente.....	50	60	Idem.....	80$000
Pharmaceutico de 2ª classe.	45	55	Idem.....	80$000
Pharmaceutico de 3ª classe	....	50	Idem.....	80$000

Art. 10. São extensivas ao corpo de saude todas as disposições do decreto n. 108 A de 30 de Dezembro ultimo, no que lhe fôr applicavel.

Art. 11. Ficam revogadas as disposições alteradas pelo presente decreto.

Reforma compulsoria do Corpo de Fazenda

QUADRO ACTUAL

POSTOS	LIMITE DAS IDADES		TEMPO DE SERVIÇO	GRATIFICAÇÃO ADDICIONAL AO SOLDO
	Voluntaria	Compulsoria		
Chefe do corpo de fazenda, capitão de mar e guerra.	59	64	Por cada anno de serviço além de 30.....	120$000
Official de fazenda de 1ª classe, capitão-tenente..	57	62	Por cada anno de serviço além de 25.....	120$000
Official de fazenda de 1ª classe, 1º tenente.....	55	60	Idem	80$000
Official de fazenda de 2ª classe, 2º tenente.....	50	55	Idem.....	80$000
Official de fazenda de 3ª classe, guarda-marinha.	45	50	Idem.....	80$000

Observações.—1ª. Serão reformados compulsoriamente os officiaes do corpo de fazenda da armada que attingirem as idades determinadas na presente tabella, percebendo uma gratificação addicional ao soldo.

2ª. A gratificação addicional a que se refere a disposição precedente será a correspondente ao posto em que se achar o official quando attingir á idade limite; no caso, porém, de ser este graduado no posto immediatamente superior, considerar-se-ha como se estivesse effectivamente provido na classe de que tiver a graduação.

3ª, O official de fazenda que attingir ao ultimo posto limite de seu respectivo quadro, contando os annos da lei que regula a reforma dos do corpo da armada reformar-se-ha no posto immediatamente superior pertencente ao quadro destes, percebendo o soldo que lhes competir e a gratificação addicional marcada na presente tabella.

NOVO QUADRO DO CORPO DE FAZENDA

Art. 1º. O quadro dos officiaes do corpo de fazenda da armada se comporá de:

1 commissario geral, capitão de fragata.
4 commissarios de 1ª classe, capitães-tenente.
14 ditos de 2ª classe, 1os tenentes.
34 ditos de 3ª classe, 2os tenentes.
38 ditos de 4ª classe, guardas-marinha.

Art. 2º. As vagas que se derem no quadro dos officiaes do corpo de fazenda serão preenchidas, a de commissarios garal por merecimento e as demais de accordo com a lei que regula actualmente as promoções no corpo da armada.

Art. 3º. O actual chefe do corpo de fazenda passará a denominar-se commissario geral, sem prejuizo do posto de capitão de mar e guerra e das vantagens que percebe, podendo o governo reformal-o, si assim entender conveniente.

Art. 4º. Além dos casos previstos pela lei n. 260 de 1 de Dezembro de 1841, serão reformados voluntaria ou compulsoriamente os officiaes do corpo de fazenda que attingirem as idéas determinadas na tabella seguinte.

Abonar-se-lhes-ha, porém uma gratificação addicional correspondente ao tempo de serviço que contarem.

Art. 5º. Para a reforma voluntaria ou compulsoria do actual chefe do corpo de fazenda, fóra dos casos previstos, prevalecerão os limites de idades da presente tabella marcados para o commissario geral.

Art. 6º. São extensivas ao corpo de fazenda todas as disposições do decreto n. 108 A, de 30 de Dezembro ultimo, no que lhe fôr applicavel.

Art. 7º. Ficam revogadas as disposições alteradas pelo presente decreto.

NOVO QUADRO

POSTOS	LIMITE DAS IDADES		TEMPO DE SERVIÇO	GRATIFICAÇÃO ADDICIONAL AO SOLDO
	Voluntaria	Compulsoria		
Commissario geral, capitão de fragata	59	64	Por cada anno de serviço além de 25	120$000
Commissario de 1ª classe, capitão-tenente	57	62	Idem	120$000
Commissario de 2ª classe, 1º tenente	55	60	Idem	80$000
Commissario de 3ª classe, 2º tenente	50	55	Idem	80$000
Commissario de 4ª classe, guarda-marinha	45	50	Idem	80$000

Reforma compulsoria do Corpo de Machinistas

QUADRO ACTUAL

POSTOS	LIMITE DAS IDADES		TEMPO DE SERVIÇO	GRATIFICAÇÃO ADDICIONAL AO SOLDO
	Voluntaria	Compulsoria		
Machinista de 1ª classe, 1º tenente	53	58	Por cada anno de serviço além de 25	80$000
Machinista de 2ª classe, 2º tenente	50	55	Idem	80$000
Machinista de 3ª classe	45	50	Idem	80$000
Machinista de 4ª classe	40	45	Idem	80$000
Praticantes	35	40	Idem	80$000

Observações. — 1ª. Serão reformados compulsoriamente os machinistas do respectivo corpo que attingirem as idades determinadas no presente quadro, percebendo uma gratificação addicional ao soldo.

2ª. A gratificação addicional será a correspondente ao posto em que se achar o machinista quando attingir a idade limite.

3ª. Os machinistas que tiverem de ser reformados actualmente por haverem attingido a idade maxima do presente quadro e contarem mais de 20 e menos de 25 annos de serviço effectivo perceberão integralmente os respectivos soldos.

NOVO QUADRO

Art. 1°. O corpo de machinistas passará a denominar-se: corpo de machinistas navaes e se comporá de:

1 engenheiro machinista, capitão tenente.

20 machinistas navaes de 1ª classe, 1° tenentes.

35 machinistas navaes de 2ª classe 2° tenentes.

80 machinistas navaes de 3ª classe, equiparados aos mestres de 1ª classe.

100 machinistas navaes de 4ª classe, equiparados aos mestres de 2ª classe.

50 praticantes, equiparados aos guardiães.

Art. 2°. As vagas que se derem no quadro serão preenchidas, a de engenheiro machinista por merecimento e as demais de accordo com o que está estabelecido no regulamento que baixou com o decreto n. 6.386 de 30 de Novembro de 1876.

Art. 3°. O engenheiro machinista receberá o soldo da respectiva patente e a gratificação que presentemente está marcada para o machinista de 1ª classe emquanto não se organisar nova tabella.

Art. 4°. O official do corpo de machinistas navaes que attingir ao ultimo posto limite do seu respectivo quadro, contando os annos da lei que regula a reforma dos do corpo da armada, reformar-se-ha no posto im-

mediatamente superior pertencente ao quadro destes, percebendo o soldo que lhe competir e a gratificação addicional marcada na presente tabella.

Art. 5°. Além dos casos previstos pela lei n. 260 de 1 de Dezembro de 1841 serão reformados voluntaria ou compulsoriamente os machinistas navaes que attingirem as idades determinadas na tabella seguinte, percebendo mais uma gratificação addicional correspondente ao tempo de serviço que contarem.

NOVO QUADRO

POSTOS	LIMITE DAS IDADES		TEMPO DE SERVIÇO	GRATIFICAÇÃO ADDICIONAL AO SOLDO
	Voluntaria	Compulsoria		
Engenheiro machinista, capitão-tenente	55	60	Por cada anno de serviço além de 25	120$000
Machinista naval de 1ª classe, 1° tenente	53	58	Idem	80$000
Machinista naval de 2ª classe, 2° tenente	50	55	Idem	80$000
Machinista naval de 3ª classe	45	50	Idem	80$000
Machinista naval de 4ª classe	40	45	Idem	80$000
Praticantes	35	40	Idem	80$000

Art. 6°. Os machinistas que forem admittidos no quadro dos machinistas navaes, quando attingirem a idade limite para a reforma compulsoria, perceberão o soldo integral os que contarem mais de 20 e menos de 25 annos de serviço effectivo; e o soldo proporcional os que contarem menos de 20 annos de serviço effectivo.

Art. 7°. São extensivas ao corpo de machinistas navaes todas as disposições de decreto n. 108 A de 30 de Dezembro ultimo, no que lhe for applicavel.

Art. 7°. Os actuaes machinistas contratados poderão entrar para o quadro dos machinistas navaes sómente na quarta classe, sendo preferidos os que contarem maior tempo de serviço effectivo na armada e se recommendarem por suas habilitações profissionaes, conhecimentos technicos, moralidade e disciplina.

Art. 9°. Aos machinistas contratados que nos termos do artigo antecedente, forem admittidos no quadro se addicionará para os effeitos da reforma o tempo de serviço effectivo na armada.

Art. 10. Ficam revogadas as disposições alteradas pelo presente decreto.

Abril 26. — Decreto n. 363. Reune a Bibliotheca de Marinha ao Museo Naval e manda executar o respectivo regulamento.

Regulamento da Bibliotheca e Museo de Marinha a que se refere o decreto n. 363 desta data

CAPITULO I

Art. 1°. A Bibliotheca e Museo de Marinha, sob uma só direcção, destinam-se a ministrar instrucção aos officiaes e praças da armada, ás classes annexas, aos empregados das repartições de marinha e ao publico em geral.

Art. 2°. O Museo limitar-se-ha a colligir e expôr quadros, modelos e mais objectos que digam respeito exclusivamente á marinha e com particularidade á do Brazil.

Art. 3°. Para satisfazer completamente ao intuito de sua creação a Bibliotheca só empregará as verbas, que lhe forem destinadas para acquisição de obras, na compra de livros e mais publicações exclusivamente relativas á marinha.

Art. 4°. Para o bom desempenho dos intuitos de sua creação, destacarão da Bibliotheca para os navios armados e corpos de marinha collecções contendo no menor numero possivel de volumes a maior somma de assumptos technicos relativos á marinha.

A acquisição, conservação e entrega dessas collecções que constituirão as bibliothecas de navios e corpos de marinha, serão feitas de accordo com as prescripções do capitulo VIII.

CAPITULO I

DO PESSOAL E SEUS DEVERES

Art. 5°. A Bibliotheca e Museo de Marinha terão os seguintes empregados: um director, um ajudante, um amanuense, um porteiro e dous guardas.

DO DIRECTOR

Art. 6°. Ao director da Bibliotheca e Museo de Marinha competem, além das funcções mais propriamente axaradas em outros artigos, as seguintes:

1°. Dirigir todo o serviço da Bibliotheca, auxiliado pelo pessoal da mesma; bem assim o do Museo.

2°. Velar pela conservação de todos os livros, documentos, papeis e utensilios da Bibliotheca e bem assim os objectos do Museo, propondo as medidas que para esse fim julgar necessarias.

3°. Facultar, aos consultantes o uso dos livros e mais objectos que existam na Bibliotheca e Museo, de accordo com as prescripções do presente regulamento.

4°. Fazer cumprir as disposições relativas á Bibliotheca e Museo.

5°. Estar sempre em condições de fornecer a seu successor ou ao Ministro da Marinha os meios de ser exactamente reconhecida a situação da Bibliotheca e Museo em todas as suas partes.

6°. Receber por inventario todos os livros, mappas, manuscriptos e mais artigos concernentes á Bibliotheca e Museo, ficando responsavel pelas faltas que se derem.

7°. Organisar e submetter á approvação do Governo instrucções para a Bibliotheca e Museo que contenham o systema de escripturação e, em geral, as medidas mais recommendadas pela pratica e em uso na Bibliotheca Nacional e estabelecimentos congeneres bem conceituados.

8°. Corresponder-se com o Governo e com os particulares, nacionaes e estrangeiros, sobre os negocios do estabelecimento.

9°. Assignar a correspondencia official e todos os documentos da repartição.

10. Enviar annualmente ao Ministro da Marinha um relatorio minucioso do que houver occorrido no estabelecimento a seu cargo e da sua situação.

11. Admoestar aos empregados que faltarem ao cumprimento de seus deveres e suspendel-os por oito dias, quando o caso o exija, dando logo parte ao Ministro da Marinha.

12. Conceder até oito dias de licença aos empregados sob suas ordens.

13. Tomar conta das faltas de comparecimento e abonal-as para os devidos effeitos, si forem justificadas.

14. Fazer expôr em quadros, collocados nos logares mais expostos ás vistas dos consultantes, as diposições sobre a economia e disciplina do estabelecimento.

15. Dirigir a publicação da *Revista Maritima* segundo as prescripções do capitulo X.

16. Angariar, gratuitamente, a maior somma de livros e objectos que possam por sua natureza augmentar o cabedal instructivo da Bibliotheca e Museo.

17. Collaborar, segundo as instrucções do capitulo XI na *Encyclopedia Naval*.

18. Residir no estabelecimento, se o predio destinado á Bibliotheca e Museo tiver commodos e sem prejuizo dos necessarios áquelle fim.

DO AJUDANTE

Art. 7°. Ao ajudante incumbe :

1°. Substituir o director em seus impedimentos.

2°. Conservar-se o maior espaço de tempo possivel na sala de leitura, afim de prestar esclarecimentos aos estudiosos que delles careçam.

3°. Manter em dia e com nitidez os registros de emprestimos e de desapparecimento de livros, e o catalogo do Museo.

4°. Collaborar nos trabalhos que lhe forem designados pelo director para a publicação da *Revista Maritima* e da *Encyclopedia Naval*.

5°. Policiar o interior do estabelecimento e velar que os empregados cumpram fielmente os seus deveres.

6°. Mandar carimbar com o sello da Bibliotheca todos os livros, cartas, manuscriptos e estampas, logo que forem recebidos e antes de serem utilisados pelo publico.

7°. Reclamar das typographias, lithographias, etc., a entrada das publicações de que trata o decreto n. 433 de 3 Julho de 1847.

8°. Preparar os livros e publicações periodicas, quando tenham de ser remettidas para os encadernadores.

9°. Apresentar no fim de cada mez á assignatura do director as cartas que convenha remetter ás redacções dos periodicos que permutam com a *Revista Maritima*, reclamando dessas redacções os numeros dos periodicos que não tenham sido recebidos.

10. Preparar, remetter e receber as bibliothecas dos navios e dos corpos de marinha segundo as prescripções do capitulo VIII.

11. Fazer preparar e enviar ao Correio acompanhadas das competentes guias de remessa, os exem-

plares da *Revista Maritima*, destinados á permuta com outras revistas no estrangeiro e nacionaes.

12. Colleccionar os livros quando vindos do encadernador, afim de certificar-se si elles estão nas condições de serem incorporados á Bibliotheca, e reclamar do director providencias no caso contrario.

13. Apresentar ao director no fim de cada mez a estatistica dos livros emprestados para fóra do estabelecimento durante esse periodo de tempo e das pessoas a quem houver sido feito o emprestimo.

14. Fazer observar o disposto no art. 34 do presente regulamento.

DO AMANUENSE

Art. 8°. O amanuense deve:

1°. Auxiliar o ajudante no cumprimento dos deveres 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 desse funccionario.

2°. Escrever a correspondencia da Bibliotheca e do Museo; cuidar da conservação do archivo, da escripturação dos registros de officios, das publicações periodicas e por fasciculos, dos livros de cargas das bibliothecas de navios e corpos de marinha, dos registros das mesmas, do livro de registro das encadernações e de outros que lhe forem designados pelo director, segundo a necessidade de serviço.

3°. Zelar pela conservação das publicações periodicas e em fasciculos, reclamando, sem demora, dos editores e dos impressores os numeros que necessarios forem para ser mantida a integridade das colleções.

4°. Processar as folhas mensaes dos empregados.

5°. Assignar os recibos de todas as publicações nacionaes que as typographias, lithographias, photographias e estamparias dos Estados Unidos do Brazil enviarem a Bibliotheca e Museo da Marinha.

DO PORTEIRO

Art. 6°. Ao porteiro compete :

1°. Ter os livros, quadros, papeis, moveis e mais objectos da Bibliotheca e Museo na maior ordem e asseio segundo as indicações do director ou de quem suas vezes fizer.

2°. Ter um livro de inventario de todos os moveis e mais objectos não constantes dos registros da Bibliotheca e do Museo propriamente ditos.

3°. Ficar responsavel pelas chaves da Bibliotheca e do Museo, que serão por elle abertos ás horas indicadas neste regulamento ou quando lhe fôr extraordinariamente ordenado pelo director

4°. Reclamar as providencias necessarias para que não faltem os meios de cumprir o seu dever sob n. 1 ; e, para que sejam concertados os moveis e outros objectos que o mereçam ser, sendo entregue os irreparaveis mediante a competente descarga no seu livro de inventario.

5°. Não deixar entrar no estabelecimento pessoa alguma sem dar-lhe uma senha numerada que tornará a receber quando o leitor ou visitante se retirar.

6°. Não consentir que entre pessoa alguma, ainda mesmo empregada do estabelecimento, com livros ou pastas.

Si algum consultante ou outra qualquer pessoa trouxer esses objectos, os guardará para entregal-os na sahida, por occasião de receber a senha numerada.

Si o leitor necessitar levar comsigo para a sala de leitura alguns papeis, livros ou pastas para auxiliar os seus estudos, dar-lhe-ha uma guia assignada por si, na qual se declare os objectos com que o leitor entra, e por esse documento conferirá os objectos com que o leitor se retira.

7°. Conservar-se no seu posto durante as horas do expediente, devendo, em caso de ser-lhe necessario ausentar-se temporariamente, deixar um dos guardas para substituil-o.

Pela falta de cumprimento desse dever será o porteiro punido com desconto de vencimento ou suspensão temporaria do exercicio do cargo, ao prudente arbitrio do director.

8°. Passar recibo da correspondencia que fôr enviada á Bibliotheca e Museo, endereçando-a immediatamente ao director.

9°. Fazer a estatistica dos consultantes e visitantes da Bibliotheca e do Museo, e apresental-as mensalmente ao director.

A estatistica mensal será a expressão das sommas das estatisticas diarias, tanto para o numero de obras consultadas, como para o numero de consultantes.

10. O porteiro residirá no estabelecimento, si o edificio o permittir.

DOS GUARDAS

Art. 10. Cabe aos guardas:

1°. Fazer todo o serviço de asseio e ordem da Bibliotheca e Museo.

2°. Fazer todo o serviço das salas de leitura, dando aos leitores os livros e mais objectos que forem pedidos e recebendo-os, terminadas as consultas, segundo o processo admittido na repartição.

3°. Auxiliar o porteiro em todos os serviços concernentes aos leitores e substituil-o na portaria provisoriamente.

4°. Fazer todo o serviço da entrega da correspondencia ás respectivas repartições publicas e particulares, e bem assim o das remessas da *Revista Maritima* ao Correio,

CAPITULO III

DAS NOMEAÇÕES, DOS VENCIMENTOS, DAS LICENÇAS, DAS APOSENTADORIAS E DOS UNIFORMES DOS EMPREGADOS

Art. 11. O director da Bibliotheca e Museo será official do corpo da armada, de patente não inferior á de primeiro tenente.

O ajudante será official do mesmo corpo e de patente não superior nem inferior á de primeiro tenente.

Art. 12. O director e o ajudante serão nomeados por decreto.

Art. 13. Os uniformes do director e ajudante serão os de suas respectivas classe e patente.

Art. 14. O amanuense será nomeado por portaria, mediante concurso igual ao que se exige para o candidato ao mesmo logar na Secretaria de Marinha.

Art. 15. O porteiro será nomeado por portaria tendo preferencia os officiaes inferiores da armada reformados ou que tenham concluido sem nota que os desabone o serviço a que estavam obrigados.

Deverá saber ler, escrever e contar.

Art. 16. Os guardas serão nomeados pelo director, tendo preferencia as praças reformadas ou invalidas da marinha. Deverão saber ler, escrever e contar.

Art. 17. Os empregados da Bibliotheca e Museo perceberão os vencimentos da tabella annexa.

Tabella

A que se refere o art. 17 do Regulamento da Bibtiotheca e Museo de Marinha

EMPREGOS	ORDENADOS	GRATIFICAÇÃO	TOTAL
Director da Biblioth. e Museo.	Soldo da patente	2:600$000	2:600$000
Ajudante	Idem	1:640$000	1:640$000
Amanuense	800$000	400$000	1:200$000
Porteiro	600$000	360$000	960$000
Guardas		600$000	600$000

Art. 18. Os empregados da Bibliotheca e Museo poderão obter licença do governo e ser aposentados, segundo o que se acha disposto para os empregados da Secretaria de Estado dos Negocios da Marinha.

Art. 19. Da aposentadoria e da licença exceptuam-se o director e o ajudante, que, na qualidade de officiaes de marinha partecipam das vantagens dos respectivos regulamentos de reformas e licenças.

Art. 20. O amanuense e o porteiro usarão no estabelecimento e em serviço do uniforme de 1os sargentos e os guardas de furrieis, em tudo igual ao dos empregados similares da Secretaria de Estado e Directoria da Contabilidade da Marinha, tendo na abertura da divisa um B de prata.

CAPITULO IV

DAS DISPOSIÇÕES COMMUNS A TODOS OS EMPREGADOS

Art. 21. Na portaria haverá um livro de ponto onde, á medida que forem chegando o amanuense, o porteiro e os guardas assignarão os seus nomes.

O ponto será encerrado ás 9 horas pelo ajudante e o livro levado em seguida ao gabinete do director.

Art. 22. O porteiro e os guardas devem comparecer na Bibliotheca e Museo pelo menos meia hora antes de encetados os trabalhos, para que ás 9 horas não seja mais necessario cuidar do asseio e arranjo do estabelecimento.

Art. 23. Os empregados da Bibliotheca e do Museo não poderão ausentar-se do estabelecimento sem consentimento do director ou de quem suas vezes fizer.

CAPITULO V

DA GESTÃO DA VERBA DESTINADA Á BIBLIOTHECA E MUSEO DE MARINHA

Art. 24. O director da Bibliotheca e Museo fará acquisição no paiz, ou directamente no estrangeiro,

conforme fôr mais vantajoso, dos livros, mappas e mais objectos que convenham ao estabelecimento sob sua direcção, cingindo-se á verba votada para esse fim.

Art. 25. Feita a compra no paiz, o fornecedor remetterá, em acto continuo, ao director a conta em tres vias, o qual, depois de lançar o — visto — se a achar conforme com a acquisição feita, enviará as duas primeiras vias á directoria da Contabilidade da Marinha para que a conta seja processada e paga.

As terceiras vias das contas serão registradas na repartição para sanar duvidas que por ventura appareçam e para d'ellas extractar-se para os registros de entradas e inventarios os preços dos livros e dos mais objectos adquiridos.

Art. 26. Si a compra fôr feita no estrangeiro, o fornecedor remetterá a conta, que, depois de receber o — visto — do director da Bibliotheca e Museo, e a approvação do Ministro da Marinha, será paga pelo Thesouro de Londres, preenchidas as formalidades legaes, ao proprio fornecedor ou a quem o representar.

Art. 27. No principio de cada exercicio o director da Bibliotheca e Museo requisitará da Directoria da Contabilidade da Marinha, por conta da verba daquella repartição, a quantia que julgar necessaria para pagar á bocca do cofre o porteamento dos exemplares da *Revista Maritima* destinados á permuta com as revistas estrangeiras durante o mesmo exercicio, findo o qual o referido director prestará contas, antes de receber nova quantia para o exercicio seguinte.

CAPITULO VI

DA LEITURA PUBLICA NA BIBLIOTHECA E DAS VISITAS AO MUSEO NAVAL

Art. 28. A Bibliotheca estará aberta ao publico durante todo o anno, das 9 horas da manhã ás 4 horas da tarde, exceptuados os dias de festa nacional e os que decorrerem de 1 a 15 de Janeiro e de 15 a 31 de Dezembro.

O Museo poderá ser visitado nos mesmos dias e horas.

Art. 29. Os leitores e os visitantes receberão do porteiro ao entrarem uma senha numerada, e, no boletim de pedido (modelo constante das instrucções) que tambem por elle lhes fôr dado, inscreverão, além de sua assignatura e morada, o numero da senha, o titulo circumstanciado da obra que desejarem consultar e outras indicações pedidas no boletim e que sejam necessarias para a procura da obra.

As restantes indicações do boletim serão preenchidas pelo porteiro.

Um quarto de hora antes do encerramento da Bibliotheca não será recebido nenhum pedido de livros.

Art. 30. A' vista do boletim, o porteiro procurará nos catalogos a obra pedida: si ella existir na Bibliotheca, inscreverá no mesmo boletim as indicações precisas para que o guarda a encontre; si ao contrario não houver o livro procurado, fará esta declaração por escripto no boletim e a fará constar ao leitor.

Os boletins que contiverem pedidos de livros não existentes na Bibliotheca serão remettidos incontinenti ao gabinete do director para que este de accordo com as circumstancias julgue da conveniencia de fazer ou deixar de fazer acquisição dos referidos livros.

Art. 31. Recebido o boletim com a indicação do logar em que se acha a obra pedida o guarda com a maxima presteza a entregará ao leitor, declarando por escripto no mesmo boletim, que assignará, o numero de volumes que der. Em seguida entregará o boletim ao porteiro.

Um quarto de hora antes do encerramento da Bibliotheca não será recebido nenhum pedido de livro.

No caso de já estar deteriorado algum livro pedido, o guarda mencionará esta circumstancia no boletim para descarga do leitor.

Art. 32. O leitor ao sahir restituirá a sua senha ao porteiro, que verificará pelo boletim si não ha alteração no numero e estado dos volumes dados á consulta.

Art. 33. Não é permettido escrever sobre os livros, cartas ou estampas da Bibliotheca, sendo que as copias de desenhos, planos, etc., só poderão ser feitos a lapis e com papel vegetal não oleoso. Tambem não é permittida a applicação de compasso nas cartas geographicas.

Art. 34. Nas salas de leitura é absolutamente prohibido fumar, conversar, passeiar ou proceder de fórma a perturbar o estudo.

Na execução deste artigo terá o ajudante o maior cuidado, até ao ponto de reclamar a retirada do infractor.

Art. 35. A Bibliotheca não fornece papel e lapis aos leitores para seus estudos.

CAPITULO VII

DO EMPRESTIMO DOS LIVROS

Art. 36. Mediante requisição escripta e assignada pelo proprio punho, é permittido aos officiaes generaes da armada, aos membros do Conselho Naval, lentes da Escola Naval, aos professores das Escolas de artilharia e torpedos e aos da Escola de Machinistas, aos directores das officinas navaes e aos chefes das differentes repartições da marinha requisitarem ao director da Bibliotheca os livros que quizerem lêr fóra d'ella.

A' excepção d'esses, a ninguem mais, sob pretexto algum, emprestar-se-ha livros, mappas, etc., para fóra da Bibliotheca, sem ordem escripta do Ministro da Marinha.

Art. 37. São exceptuados do emprestimo :

1°. Os livros frequentemente procurados.

2°. Os periodicos.

3°. Os diccionarios.

4°. As obras de preço.

5°. As gravuras, cartas e planos.

6°. As obras brochadas.

7°. Os livros raros.

Art. 38. A duração do emprestimo, nunca maior de um mez, será estipulada pelo director da Bibliotheca, de accordo com a natureza da obra. O mesmo individuo

não poderá ter em seu domicilio mais de tres obras da Bibliotheca a um tempo.

Art. 39. O director da Bibliotheca deverá lembrar immediatamente, por carta, a pessoa que tendo recebido livros por emprestimo os não restituir no fim do prazo fixado. Oito dias depois, se os livros não tiverem revertido a Bibliotheca, o director desta affectará o caso ao Ministro da Marinha para deliberar como julgar acertado.

Art. 40. O director da Bibliotheca terá o direito de reclamar, antes de expirar o prazo marcado a entrada dos livros emprestados; sendo essa exigencia determinada por justos motivos.

Art. 41. Dos emprestimos feitos de accordo com os arts. 36 e 37, lavrar-se-ha um registro em que serão lançados o nome e morada do leitor, o nome do autor, o titulo, summario desta, o numero de volumes, a data e numero da edição, época e duração do emprestimo a data da retribuição, o valor dos livros emprestados e seu estado de boa ou má conservação.

Art. 42. Logo que qualquer obra seja restituida á Bibliotheca, far-se-ha disso menção no registro de emprestimos e a pessoa que a teve em seu poder receberá da Bibliotheca o documento que isso comprove.

Art. 43. As pessoas que, expirado o prazo, não restituirem á Bibliotheca os livros que tiverem obtido por emprestimo, não serão attendidas nas seguintes requisições.

Os livros que forem extraviados ou os que forem restituidos visivelmente deteriorados; serão obrigados os que os tiverem em seu poder a substituil-os por novos·

e, si não fôr possivel assim fazer, indemnisarão á Bibliotheca a estimativa do valor do livro constante dos registros ou a quantia que fôr arbitrada para reparar os estragos feitos.

CAPITULO VIII

DAS BIBLIOTHECAS DOS NAVIOS E DOS CORPOS DE MARINHA

Art. 44. As bibliothecas dos navios e as dos corpos de marinha serão carregadas aos officiaes de fazenda.

Art. 45. Todos o navios armados que dispuzerem de estante fechada, na camara ou na praça d'armas, onde se possa accondicionar livros, têm direito a uma bibliotheca, na conformidade do espaço de que disponham, do numero de officiaes que houver a bordo e da importancia das commissões a que os navios estiverem destinados.

Art. 46. Mediante accordo entre o commandante do navio ou do corpo de marinha que pretenda bibliotheca e o director da Bibliotheca e Museo de Marinha, este funccionario fará organizar em um livro (modelo constante das instrucções) fornecido pela Repartição de Fazenda da Armada, uma relação dos livros, mappas e mais objectos que tiverem de destacar para o navio ou corpo de marinha.

Art. 47. Os livros de carga das bibliothecas de navios ou corpos de marinha terão uma parte destinada aos emprestimos, que serão feitos pela forma seguinte:

O official ou praça que deseje livros ou outro objecto assignará no respectivo livro a responsabilidade que contrahe e no acto da entrega receberá do official de fazenda um documento que esta constate, sendo ao mesmo tempo desobrigado da responsabilidade contrahida.

Art. 48. Nenhum livro pertencente ás bibliothecas dos navios ou corpos de marinha poderá sahir de bordo ou do quartel a titulo de emprestimo.

Art. 49. Só em circumstancias especiaes, julgadas pelo commandante mais antigo de uma força, poderão destacar livros de um navio para outro, sendo feitas neste caso as dividas resalvas e cargas aos officiaes de fazenda respectivos e communicação immediata e circumstanciada ao director da Bibliotheca para que este faça mencionar no livro competente as alterações havidas.

Art. 50. Na Bibliotheca de Marinha haverá um livro intitulado «Registro das bibliothecas dos navios e corpos da marinha», onde serão lançados todos os dizeres inclusive assignaturas authenticas dos livros de carga das referidas bibliothecas.

Art. 51. Quando qualquer official ou praça restituir os livros em máo estado ou extravial-os, o official de fazenda communicará ao commandante do navio ou corpo que cassará áquelle official ou praça o emprestimo de outros, obrigando-o a substituir por novos os que houver estragado ou extraviado.

Art. 52. Quando os officiaes de fazenda hajam de ser substituidos, será declarado pelos substitutos no livro de carga das bibliothecas dos navios ou corpos de marinha, a existencia dos objectos que constituem a

bibliotheca do navio ou corpo em que se procede a substituição, sendo attendidos os recibos de emprestimos assim como são attendidos por occasião dos inventarios os recibos de que trata o § 6º do art 124 do regulamento do Corpo de Fazenda de 30 de Junho de 1870.

Art. 53. Na mesma occasião, no mesmo livro, deverá lançar o official inventariante sob a epigraphe —Transferencia de responsabilidade — a que effectivamente tiver lugar.

Ar. 54. As bibliothecas dos navios ou dos corpos serão restituidas, no todo ou em parte, á Bibliotheca de Marinha por meio de guias de entrega cortadas do livro desse titulo e de que trata o regulamento do Corpo de Fazenda.

O documento com o titulo — remessa — acompanhará os livros e mais objectos a restituir e na contraprova — o director da Bibliotheca dará recibo do que fôr entregue.

Art. 55. As bibliothecas dos navios que desarmarem ou tiverem baixa na Capital Federal ou nos estados confederados serão entregues pelo official de fazenda dos ditos navios á Bibliotheca da Marinha, e o director desta passará o documento de descarga aos referidos officiaes.

CAPITULO IX

DOS INVENTARIOS DA BIBLIOTHECA E MUSEO DE MARINHA

Art. 56. Na execução do presente regulamento far-se-ha inventario do que existir na Bibliotheca e

Museo de Marinha ficando o director dos mesmos estabelecimentos responsavel pelo deposito que lhe fica confiado.

Art. 57. O inventario será feito em livro numerado e rubricado pelo director da Contabilidade da Marinha ou por empregado dessa directoria autorizado pelo director. O livro de inventario fica entregue ao director da Bibliotheca e Museo de Marinha.

Art. 58. A' medida que a Bibliotheca e Museo adquiram novos livros ou outros objectos de estudo, serão lançandas essas entradas no livros de inventarios pelo amanuense e assignadas pelo director da Bibliotheca e Museo.

Art. 59. Os inventarios para verificação effectuar-se-hão, impreterivelmente, no fim de cada anno e sempre que o director fôr substituido ou que o governo julgue conveniente.

Tanto estes inventarios, como o de que trata o art. 56, serão procedidos por um empregado da Directoria da Contabilidade da Marinha, ou por official de fazenda nomeado pelo Ministro da Marinha.

Art. 60. Os livros e mais objectos extraviados sem motivo justificado serão carregados ao director da Bibliotheca pelo valor constante do inventario e carga.

CAPITULO X

DA «REVISTA MARITIMA BRASILEIRA»

Art. 61. A *Revista Maritima Brazileira* fica sendo publicação da Bibliotheca, continuando a tratar de

quaesquer assumptos concernentes á marinha de guerra ou mercante.

Não inserirá nas suas paginas apreciações encomiasticas ou de censura a pessoas revestidas de autoridade militar.

Art. 62. A *Revista* continuará a ser mantida pelo subsidio que lhe votar o governo e por assignaturas particulares.

Art. 63. Qualquer pessoa pertencente ás differentes classes da armada está autorisada a tratar na *Revista* de todos os assumptos referentes á marinha em seus differentes ramos.

Art. 64. Para que os escriptos possam ser inseridos na *Revista*, devem ter um tal ou qual merito a juizo do director principal da referida publicação e estar desprovidos de qualquer consideração de caracter politico ou pessoal, que possa ser motivo de rivalidade entre as differentes classes, ou que ataque a qualquer dellas.

Art. 65. Nos escriptos que não affectem a forma de discussão cada qual terá a liberdade de escrever para a *Revista* tantos artigos quantos julgue conveniente sob um mesmo ou differentes assumptos; porém entabolando-se discussão sobre determinado thema, ficará limitada a um artigo e duas refutações por parte de cada um dos que intervenham nella.

Art. 66. A Secretaria de Estado facultará á *Revista* para terem publicação, as memorias, noticias ou documentos que forem de interesse ou de ensino para o pessoal da marinha e não tenham caracter reservado.

Art. 67. Para estimular o estudo dos assumptos profissionaes reunir-se-ha cada anno, depois de publicado o fasciculo de Dezembro, um jury composto de dous ou quatro membros do Conselho Naval e do director principal da *Revista*, para escolher dentre os trabalhos publicados durante o anno na *Revista* e em ordem de preferencia, os tres que a seu juizo sejam de maior utilidade para a marinha, a cujos autores concederá o dito jury os premios de que se tenham tornado credores.

Não farão parte do jury os autores de trabalhos que concorrerem no certamen.

Art. 68. Os premios consistirão em medalhas de ouro, de prata e de bronze com os respectivos diplomas.

Um dos premios será concedido ao autor do trabalho mais pratico.

O director da Bibliotheca requisitará do Ministerio da Marinha a quantia necessaria para acquisição dos diplomas; as medalhas serão cunhadas na Casa da Moeda.

Art. 69. A concessão dos premios aos officiaes constará dos seus assentamentos e deverá ser attendida para as promoções por merecimento.

Art. 70. A *Revista*, em pagina especial, no primeiro numero de cada anno rememorará os nomes dos autores e os titulos dos trabalhos premiados.

Art. 71. O preço de assignatura da *Revista* para os officiaes da armada e das classes annexas e mais empregados das repartições de marinha será o minimo possivel tendo direito os assignantes de um anno a um exemplar de cada publicação avulsa que fôr feito por conta da *Revista*.

Art. 72. O director da *Revista* proporá ao Governo, sempre que julgar conveniente, as reformas materiaes e administrativas tendentes a aperfeiçoar a marcha dessa publicação e a fazel-a corresponder cabalmente aos intuitos de sua creação.

CAPITULO XI

DA « ENCYCLOPEDIA NAVAL »

Art. 73. O Ministro da Marinha nomeará uma commissão, que funccionará na Bibliotheca, composta do director deste estabelecimento e de outras auctoridades, officiaes ou não, em os diversos assumptos da sciencia maritima, para, ampliando o *Diccionario Maritimo Brazileiro*, dirigir a elaboração e manter em dia, conforme fôr planeado pela commissão e approvado pelo Ministro da Marinha, uma *Encyclopedia Naval* com o desenvolvimento necessario ao estudo perfeito dos sobreditos assumptos.

Art. 74. Logo que seja apresentada parte ou a totalidade dos respectivos trabalhos, em condições de ser publicado, o Ministro da Marinha promoverá os meios necessarios para esse fim.

Art. 75. A commissão da *Encyclopedia* não perceberá remuneração pecuniaria, salvo os tres collaboradores, que, depois de publicada a obra, forem julgados a juizo do Conselho Naval os que mais concorreram com os seus escriptos para esse resultado. Cada um desses tem direito a quarta parte do producto da venda da primeira edição da *Encyclopedia*, sendo destinada uma quarta parte para diminuir a despeza do Estado.

As outras edições e os supplementos serão propriedades do Estado.

Art. 76. Dos outros collaboradores, terão recompensas arbitradas pelo Ministro da Marinha os que, pelo grande numero de trabalhos inseridos sob sua assignatura na *Encyclopedia*, manifestarem o assiduo empenho que despenderam em pról dessa publicação.

CAPITULO XII

DISPOSIÇÕES GERAES

Art. 77. As primeiras nomeações para os cargos da Bibliotheca e Museo de Marinha serão feitas, independentemente de concurso no que respeita ao amanuense, aproveitando-se o pessoal actual da Bibliotheca e da *Revista Maritima*.

Art. 78. As férias da Bibliotheca serão aproveitadas para os trabalhos de remoção de livros, reparos e limpeza do edificio e quaesquer alterações que a bem do estabelecimento julgar o director acertadas.

Art. 79. A Bibliotheca e Museo de Marinha serão installados em um mesmo edificio, em local appropriado ao estudo.

Art. 80. O director da Bibliotheca levará por escripto ao conhecimento do Ministro da Marinha toda e qualquer noticia sobre assumptos de marinha de que tenha conhecimento e possam interessar á prosperidade da marinha dos Estados Unidos do Brazil.

Art. 81. O numero de guardas poderá ser augmentado, se assim fôr julgado conveniente.

REVISTA DAS REVISTAS

(CHRONICA MARITIMA)

SUMMARIO: — AUTRALIA. A esquadra da Australia e a protecção do commercio maritimo. — ESTADOS-UNIDOS DO NORTE. O Keweenaw. Desenvolvimento recente da marinha americana. Novas experiencias com os canhões pneumaticos do Vesuvius. — FRANÇA. Formulas para determinar a velocidade média na milha medida. Lançamento do *Isly*. — GRECIA. Navios construidos em 1890. — INGLATERRA. Novos navios de guerra. Torpedos aereos. — ITALIA. Novo cerimonial para o lançamento de navios. — JAPÃO. Augmento da esquadra. — PORTUGAL. Força naval portugueza e orçamento. Navios do Estado. — RUSSIA. Canhão de tiro rapido Canet. Esquadras russas em 1891. Novas construcções. Canhoneira de rio. O novo porto de Libau. — REPUBLICA ARGENTINA. Avisos torpedeiros. Torpedeiras *Commodoro Py* e *Murature*.

AUSTRALIA. — *A esquadra da Australia e a protecção do commercio maritimo.* — O Almirantado resolveu que 4 dos 7 navios, que compõem a nova esquadra da Australia, serão empregados em serviço activo, para protecção do commercio maritimo, sob ás ordens do commandante em chefe da estação da Australia.

Os 4 navios designados são: o *Ringarooma*, o *Tauranga*, o *Katoomta*, e o *Boomerang*. Os tres restantes: o *Milduza*, o *Karrakata* e *Wallaroo*, ficarão na reserva, para serem empregados quando se tiver necessidade.

ESTADOS-UNIDOS DO NORTE. — *Keweenaw.* — O 2º dos dous vapores de aço, construidos em West-Bay City, no lago Mechigan, para a «Saginaw S. S. Cy» de New-

York, foi lançado ao mar em 9 de Maio; chama-se *Keweenaw* e é semelhante ao *Mackinaw*.

Este cahiu ao mar inteiro sendo separado em duas partes na bacia de Buffalo, emquanto que aquelle cahio do estaleiro, em que foi construido, ao mar em duas partes.

O lançamento da parte de ré, contendo as machinas e caldeiras, effectuou-se ás 3 h. e 5 m. Na occasião em que a quilha tocou n'agua, o navio deu tal inclinação que se temeu por instante que não voltasse á sua posição natural, porém, ergueu-se immediatamente e fluctuou em boas condições. Meia hora depois lançou-se a parte d'avante; esta não continha nem machinas, nem caldeiras como a outra, e o seu lastro fôra feito com algumas centenas de toneladas de carvão e grande quantidade de amarras; apezar d'estas precauções no momento em que cahia, encalhou; ergueu-se, porém, logo depois, e fluctuou tambem em boas condições.

O *Keweenaw* partio no dia 13 de Maio de West Bay City, seguindo a parte de traz com auxilio das machinas e com o leme para a frente, e a parte d'avante a reboque de uma lancha a vapor. As duas partes atravessaram 43 represas do canal e os rapidos de Saint-Laurent antes de chegar á Montreal, onde foram postas á secco e reunidas. O vapor seguiu depois, sem auxilio de reboque, para New-York.

Desenvolvimento recente da marinha americana.—Em 1885, quando M. Cleveland, assumiu a Presidencia da União, todos os navios da marinha americana, sem nenhuma excepção, eram de modelo desusado; veloci-

dade muito fraca e armamento sem valor. Os unicos couraçados, os *monitores*, tinham ainda canhões lisos.

Cinco destes navios, de duas torres, estavam em construcção e o typo delles deixava tanto á desejar, que foi preciso modifical-o inteiramente, antes que sahissem do estaleiro.

Em summa, a esquadra dos Estados-Unidos não contava um só navio capaz de, em identicas circumstancias, combater um cruzador europeo de 2ª classe. O *Atlanta*, o *Boston*, o *Chicago* e o *Dalphin*, não estavam terminados, e suas construcções muito atrazadas.

Não sómente a marinha americana tinha um material insufficiente, como tambem só dispunha de poucos meios para a construcção de navios de guerra e fabricação de canhões. Era obrigada á pedir ao estrangeiro o aço em quantidade necessaria; e nenhum estaleiro particular poderia emprehender a construcção de um couraçado.

Os contructores americanos hesitavam mesmo em delinear os typos de cruzadores de 1ª classe e de couraçados, cuja necessidade se fazia sentir. Para fabricar canhões de grosso calibre, eram obrigados a pedir machinas ao estrangeiro. Nenhuma das usinas do paiz poderia construir um canhão de 10 polegadas, muito embora dispuzesse de aço sufficiente.

Tal era a situação em 1885, quando M. Whitney tomou conta da pasta da marinha. Obteve do Congresso os fundos necessarios para a construcção dos navios seguintes, todos de typo moderno: o cruzador-couraçado *Maine*; os monitores transformados de duas torres *Amphitrite*, *Miantonomoh*, *Monadnok*, *Puritan* e

Terror; os cruzadores *Baltimore*, *Bennington*, *Charleston*, *Concord*, *Newark*, *Petrel*, *Philadelphia*, *San Francisco*, *Vesuvius* e *York-town*, e o torpedeiro n. 1 o *Cushing*. A construcção de todos estes navios começou nos arsenaes, e nos estaleiros particulares, durante a presidencia de M. Cleveland.

Outros navios, para os quaes os necessarios creditos tinham sido votados, não poderão ser começados senão depois da eleição de M. Harrison, o presidente actual, e são elles: o couraçado *Texas*; o guarda-costas *Monterey*; o cruzador couraçado n. 2 *New-York* a canhoneira á dynamite n. 2; a canhoneira n. 6; o monitor *Thomas* (cuja construcção será sem duvida abandonada); um navio-escola e os cruzadores ns. 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.

O *Baltimore*, o *Charleston* o *Concord*, o *Cushing*, o *Newark*, o *Petrel*, a *Philadelphia*, o *Vesuvius* e o *Yorkton* já foram lançados ao mar ha muito tempo, e suas boas qualidades nauticas e militares foram provadas em experiencias. O *Maine* e o *Monterey* foram lançados recentemente, o *Texas* tem metade terminada e o *Miantonomoh* será armado proximamente; quanto aos outros quatro monitores de torre estão quasi terminados, se bem que a fabricação da couraça e armamento tenha causado grandes atrazos.

O actual ministro da Marinha, M. Tracy, tem seguido as pegadas de seu predecessor. Fez votar o credito necessario para a construcção de tres couraçados de cerca de 10.000 toneladas, cuja construcção já está começada e são considerados pelos Americanos como iguaes em poder á todos os couraçados da

mesma força; consideram mesmo capazes de lutar, em condições identicas, com os ultimos *battle ships* inglezes de 14.150 toneladas.

Além d'isso, a marinha americana possuirá proximamente um cruzador protegido, o n. 12, cuja velocidade extraordinaria, armamento e quantidade de carvão, que comporta, permittirão representar um papel todo particular. Emfim, já estão votados os creditos necessarios para a construcção de um outro navio do mesmo typo que o precedente, de um cruzador-torpedeiro de 23 milhas e de muitas outras torpedeiras.

Em resumo, no fim de 1890, a marinha americana tinha em construcção — 4 couraçados, 9 cruzadores, sendo 6 protegidos, 1 guarda-costas, 4 monitores, 2 canhoneiras, 1 navio-escola, 1 canhoneira á dynamite, 1 cruzador-torpedeiro e 2 torpedeiras, isto é, 25 navios.

No que diz respeito a armamento, a marinha americana tem feito progressos iguaes. Estabeleceu uma fundição de canhões, que fabrica actualmente peças, cujo calibre varia até 12 pollegadas (25 centimetros pouco mais ou menos).

As experiencias de couraças, feitas em Annapolis, e que teem mostrado a superioridade do aço nickelado sobre o aço e sobre o metal *compound*[1], de que fazem uso os inglezes, teem attrahido a attenção de todas as marinhas.

Novas experiencias dos canhões pneumaticos do Vesuvius.—Este navio fez novas experiencias, nos dias 21 e

[1] As couraças compound são de ferro coberto de aço; a presença do ferro impede a chapa de fender-se, como se fosse toda ella de aço.

22 de mais Maio ultimo, em Fort Monroe, em presença de uma commissão presidida pelo commander Evans. Onze tiros foram dados primeiramente para contastar a pressão do ar, logo em seguida foram dados 6 tiros com o canhão de BE e 5 com o collocado á meia-náo do navio. A precisão do tiro variou de 24 a 310 jardas (uma vez) de distancia do alvo; o navio estava em repouso.

Nove tiros foram depois dados estando o *Vesuvius* andando; 6 com o canhão de BE, e 3 com o de meia náo. Durante os tres primeiros e os tres ultimos o navio caminhava lentamente; durante os 4°, 5° e 6°, caminhava para o alvo com uma velocidade de quasi 14 milhas. Eis os resultados desses diversos tiros na 1ª experiencia, segundo a ordem de precisão:

3° tiro, sobre a boia n. 2, á 1/2 milha de distancia, 8 segundos; o alvo foi attingido, caminhando ainda o navio lentamente;

5° tiro, boia n. 3, á 3/4 de milha, 9 segundos 1/2; o projectil cahio á 24 jardas, direcção exacta, caminhando o navio com grande velocidade;

9° tiro, mesma boia, mesma distancia, 7 segundos 1/2; o projectil cahio á 28 jardas, e a 10 a esquerda, navio caminhando lentamente;

6° tiro, mesma boia, mesma distancia, 8 segundos, navio com grande velocidade; o projectil cahio á 28 jardas e á 15 jardas á esquerda;

8° tiro, mesma boia, mesma distancia, 9 segundos 3/4; o projectil cahio a 35 jardas e a 16 a esquerda, o navio caminhava lentamente;

2° tiro, boia n. 3, á 3/4 de milha, 10 segundos; o projectil foi 48 jardas além e a 16 á esquerda, o navio caminhava lentamente;

7° tiro, boia n. 4, á uma milha de distancia, 10 segundos; o projectil cahio á 4 jardas e 1/2, sendo sua direcção de 24 jardas á esquerda, o navio caminhando lentamente;

4° tiro, boia n. 4, á uma milha de distancia, 10 segundos 1/2; o projectil cahio á 32 jardas além do alvo, passando 25 jardas á esquerda, o navio caminhava com grande velocidade;

1° tiro, boia n. 4, á uma milha de distancia, 10 segundos 1/2; o projectil cahio á 32 jardas alem do alvo, passando 52 jardas á esquerda, o navio caminhava lentamente.

Na 2ª experiencia, os seis projectis, que ficaram á bordo, foram atirados nas condições seguintes, sendo estimadas as distancias:

O 1° atirado, sobre a boia n. 4 e a cerca de 1 milha, seguio boa direcção, porém cahio á 20 jardas além do alvo.

O 2° projectil foi atirado entre as boias 1 e 2, para attingir a boia n. 4, á distancia de cerca 3/4 de milha; seguio boa direcção, porém foi além do alvo 200 jardas;

O 3° projectil foi igualmente atirado entre as boias 1 e 2 para attingir a boia n. 3, e á uma distancia de cerca de 1/2 milha; cahio á 250 jardas além do alvo e 20 á esquerda.

Os tres projectis restantes foram atirados depois sobre uma lancha de 12 remos, rebocada pelo *Cushing*, com um cabo de 300 jardas de comprimento. As duas

embarcações caminhavam com uma velocidade de 10 milhas.

O 1° projectil atirado á uma distancia de cerca de uma milha, cahio á 15 jardas e a 16 á esquerda.

O 2° atirado á uma distancia de quasi 1/2 milha, seguio uma boa direcção, porem foi quasi 450 jardas além da lancha.

O ultimo, atirado quando o *Vesuvius* caminhava com velocidade de 17 milhas, e da distancia de 1/2 milha, seguio uma boa direcção, porém cahio á 300 jardas além da lancha.

FRANÇA. — *Formulas para determinar a velocidade media, na milha medida.*—Em França foram mandadas adoptar as seguintes formulas para determinar a velocidade na milha medida em logares sujeitos a marés.

Sejam *a b c d e f*, etc., a 1ª, 2ª, 3ª, etc., corridas.

No caso de tres percursos:

$$\frac{a+2b+c}{4}$$

No caso de cinco percursos:

$$\frac{\frac{a+2b+c}{4}+\frac{c+2d+e}{4}}{2}$$

No caso de seis percursos:

$$\frac{\frac{a+2b+c}{4}+\frac{d+2e+f}{2}}{2}$$

No caso de sete percursos:

$$\frac{\frac{a+2b+c}{4}+\frac{c+2d+e}{4}+\frac{c+2f+g}{4}}{3}$$

Lançamento do Isly. — No dia 22 de Junho teve lugar no arsenal de Brest o lançamento do cruzador de 1ª classe *Isly*, posto no estaleiro em Agosto de 1887 e planejado pelo Sr. Thibeaudier, constructor naval.

Tem as seguintes dimensões: comprimento, 105m,40, bocca 13m,28, pontal 5m,60.

Calado medio 5m,71, calado á ré 6m,14, deslocamento total 4.162 toneladas.

Suas machinas, de triplice expansão, accionam cada uma um helice e devem desenvolver juntas 8.000 cavallos. A velocidade é de 19 milhas.

Armamento: 4 canhões de peão central de 16 centimetros, 6 canhões de 14 cm., 4 canhões de tiro rapido de 47 mm., 6 canhões revolvers de 37 mm. e 4 tubos para lançamento de torpedos.

Grecia — *Navios construidos em 1890.* — Dos estaleiros de construcção de Syria cahiram ao mar durante o anno de 1890, 61 navios perfazendo todos um deslocamento de 8.673 toneladas e pelo preço de 1.841.000 fr.

Estas cifras constituem um augmento de 34 navios, comparativamente ao anno de 1889, em que esses estaleiros forneceram 27 navios, com 4.480 toneladas e pelo preço de 925.000 fr.

Inglaterra. — *Novos navios de guerra.* — *Latona.* — Este cruzador, do typo adoptado para a construcção de 29 cruzadores de 2ª classe, de 3.400 toneladas, foi o 1º a fazer experiencia.

Sahido, em 1890, dos estaleiros da *Barrow Naval Construction and Armaments Company*, o cruzador fez a 1ª experiencia regularmentar de 8 h. no dia 30 de Janeiro ultimo. A força media desenvolvida pelas machinas, foi de 7.247 cavallos, com tiragem natural, resultado superior ao minimo exigido; a velocidade media sobre a milha medida foi de 19.5 milhas.

Cruzador Sapho. — Este navio do mesmo typo do *Apollo* e do *Latona*, foi lançado ao mar no dia 9 de Maio ultimo, dos estaleiros dos Srs. Samuda & Comp. de Poplar. A sua machina será da força de 9.000 cavallos.

Vulcan. — Começaram as experiencias deste transporte-torpedeiro, andando, com tiragem natural, e na linha d'agua carregada, 18',59 milhas. O deslocamento do navio é de 6.620 toneladas, calando avante 6m,65 e a ré 6m,75.

Este navio deve transportar 6 torpedeiros e ser armado com 20 peças de tiro rapido. Na coberta vão estabelecer-se as officinas de reparação de torpedos e torpedeiras e os paióes serão apropriados á arrecadação do material destinado ás defesas submarinas.

Terpsichore. — Cruzador do mesmo typo do *Sapho* vai ser lançado ao mar proximamente dos estaleiros Thomson, de Glasgow.

Flora. — O arsenal de Pembroke vai pôr no estaleiro o cruzador de 2ª classe *Flora*, de 4.360 toneladas e de 19,5 milhas de velocidade.

Este cruzador será armado com 2 canhões de 15 cm; 8 canhões de 12 cm. tiro rapido e 6 de 3 libras.

Brilliant — O cruzador de 2ª classe *Brilliant*, foi lançado ao mar em Sheerness, no dia 24 de Maio.

E' de 3.400 toneladas, 9.000 cavallos e 20 milhas; e será armado com 2 canhões de 15 cm., 6 canhões de 12 cent. tiro rapido e 9 canhões de pequeno calibre.

Charybdes. — Este cruzador do mesmo typo que o precedente, vai tomar o seu lugar no estaleiro, e ambos são do mesmo typo do *Latona*.

Intrepid. — Este cruzador de 2ª classe, foi lançado ao mar em Goven no dia 20 de Maio. E' todo de aço com revestimento de madeira e cobre, tem dous helices e é destinado ás estações longinquas.

Desloca 3.600 t., o motor é de 9.000 cavallos, deve andar 20 milhas e percorrer 8.000 milhas com a velocidade de 10 milhas por hora.

Armamento: 2 canhões de peão central de 15 cm., 6 canhões de tiro rapido de 12 cm., 8 Hotchkiss de 6 libras, 1 de 3 libras, 5 metralhadoras Nardenfelt e 4 tubos para lançamento de torpedos.

ITALIA. — *Novo cerimonial para o lançamento de navios.* — O cerimonial proposto pelo Almirante Canevaro será estreado pelo couraçado *Secilia* do qual já nos occupámos em um dos numeros da *Revista*.

Para isso mandou-se reproduzir em ponto grande o annel que em Veneza servia antigamente para as festas

do Bucentauro. Este annel levará uma estrella de Italia, feita de pedra preciosa, indo gravada n'ella a rubrica do rei.

O annel será suspenso á um cordão de seda, que por sua vez é preso á pôpa do navio, de modo tal á ser o primeiro á tocar n'agua quando começar o resvalamento; e d'esse modo se effectuará, segundo o programma, o matrimonio do grande couraçado com as aguas do Adriatico.

JAPÃO.—*Augmento da esquadra.* — O Visconde Kabayoma, ministro da marinha, acaba de mostrar, em um discurso que pronunciou na Camara dos deputados quaes as intenções do Governo á esse respeito.

A força maritima necessaria para a protecção do Japão, disse elle, deve constar de navios com um total de 120.000 toneladas; ora, actualmente a esquadra não conta senão com um total de 50.000 toneladas. Foi portanto tomada a resolução de elevar o numero das toneladas ao total reconhecido necessario, e, para começar, vai ser applicada á novas construcções uma somma de 5 milhões de yen (cada *yen* vale 5 fr. 17). Estas construcções comprehenderão 2 cruzadores de 1ª classe, um de 2ª classe e 1 torpedeira de 3ª classe.

Segundo o *Jiji Shimpo*, jornal official, o programma adoptado será o seguinte: 2 couraçados de 9.500 toneladas, devendo cada um custar 7.011.646 yen; 3 cruzadores protegidos de 6.000 toneladas, devendo custar cada um 4.213.940 yen; 1 cruzador ordinario de 4.500 t. pelo preço de 3.301.649 yen; 2 cruzadores ordinarios de 3.500 t., pela preço de 2.403.512 yen cada um;

1 cruzador ordinario de 2.500 t., devendo custar 1.671.255 yen; 3 cruzadores ordinarios de 1.500 t., devendo custar cada um 1.070.957 yen; 7 torpedeiras de 750 t., sendo o preço de cada uma de 773.949 yen; 3 torpedeiras de 500 t. devendo cada uma custar 573.790 yen.

A reunião d'essas construções dará um total de 62.250 t., e occasionará uma despeza de 46.797 yen.

A rapida decisão tomada para esse accressimo immediato da esquadra japoneza, causou grande surpreza aos representantes dos Governos estrangeiros no Japão, não comprehendendo ninguem qual a necessidade d'essa resolução.

Portugal.—*Força naval e orçamento.*—A força naval para o exercicio de 1891 á 1892 foi fixada em 4.360 praças, sendo o orçamento para o mesmo exercicio de 2.067.582$600.

Navios do Estado.—Segundo a *Lista dos Navios de guerra e mercantes da marinha portugueza*, referida ao 1° de Janeiro de 1861, vê-se que existem os seguintes navios do Estado: 7 corvetas de vapor, sendo uma couraçada, uma fragata, escola de artilheria, 2 corvetas escolas de alumnos marinheiros, 18 canhoneiras, 2 transportes, 14 lanchas canhoneiras, 1 barca, 2 vapores, 3 rebocadores, 5 vapores torpedeiros, 4 hiates, 3 cahiques, 1 cutter, 1 chalupa e 2 lanchas. Total 66.

Da *Real Associação Naval* fazem parte os seguintes yachts: 3 vapores, 4 palhabotes, 10 cutters, 6 yawls, 6 cachiques. 9 canôas e 1 catraia. Total 42.

A *Marinha Mercante* compõe-se de: 65 vapores, sendo 18 rebocadores, 2 galeras, 39 barcas, 13 lugres, 29 patachos, 10 escunas, 50 hiates, 41 chalupas, 75 cahiques, 19 palhabotes, 3 cutters, 3 bateiras, 1 pangaio e 3 lanchas. Total 453 navios. O maior vapor é o *Malange* e o mais comprido o *Vega*.

Republica Argentina.—*Avisos torpedeiros.*—Os dois avisos-torpedeiros *Rosales* e *Espera*, construidos na Inglaterra, já partiram para Buenos-Ayres.

Teem 61m. de comprimento, 7.80 de bocca e um deslocamento de 520 toneladas. Nas experiencias andaram 20 milhas.

Armamento: 2 canhões Nordenfelt de 14 libras, 2 de 3 libras, 2 metralhadoras, e cinco tubos lança-tarpedos.

Torpedeiras Commodoro Py e Murature.—Estas duas torpedeiras, typo *Coureur*, foram construidas para a Republica Argentina pelo Sr. Thornycroft.

Tem as duas torpedeiras 45m,70 de comprimento e 3m,20 de bocca e são accionadas por duas machinas de triplice expansão, sendo as caldeiras do typo conhecido sob o nome de caldeiras Thornycroft.

São armadas com o novo torpedo Whitehead de 18", igual ao que destruio o *Blanco Encalada* e tem tambem cada uma tres canhões de tiro rapido, capazes de perfurar chapas de aço de 4".

Se bem que o vento fosse forte e o mar agitado, a *Commodoro Py* desenvolveu na experiencia effectuada 25,06 milhas na milha medida e 24,2 durante um percurso de 2 horas.

Russia.—*Canhão de tiro rapido Canet.*—O Ministro da marinha russa adoptou o systema de M. Canet para os canhões de tiro rapido da esquadra imperial. Tomou esta resolução depois de investigações feitas por uma commissão especial nos estabelecimentos Krupp, Gruson e Armstrong, e n'esse concurso internacional de particular especie os officiaes russos deram a preferencia aos canhões Canet.

Em uma das experiencias effectuadas em presença da commissão russa no polygono do Hoc foi dada uma salva de 10 tiros em 100 segundos, com o canhão de 15cm. de 45 calibres, com projectis de 40 kilogr. e cargas de polvora BN (polvora sem fumaça) variando de 9k,500 á 12 kilogr.

Foi tambem dada uma outra salva de 7 tiros em 54 segundos, com projectil de 39k,150 e carga de 10k,07

Emfim nos tiros balisticos com granada de 40k,420 e 11 k. de polvora BN, obteve-se 761 metros de velocidade e 2.997 k. de pressão; com granada de 40k,350 e 10k,05 de polvora, 716 metros de velocidade e 2.327 kils. de pressão. Foram dados 44 tiros com o canhão de 15 cm.

Com o de 12 cm. de 45 calibres foi dada uma salva de 9 tiros em 44 segundos 1/2, sendo o projectil de 20k,270 e a carga de 5k,500 de polvora branca. No tiro balistico com projectil de 21k,250 e carga de 5k,500 a velocidade foi de 758 metros e a pressão de 2.480 kils. Foram dados 30 tiros com o canhão de 12.

Esquadras Russas em 1891.—Durante o corrente anno as esquadras russas serão compostas dos navios seguin-

tes: Esquadra de evoluções do Baltico: couraçados *Alexandre II* (8.440 toneladas), *Almirante Greig* (3.593), *Almirante Spiridoff* (3.740) e *Duque de Edinburgo* (4.604); cruzador torpedeiro *Ilgin*; canhoneira couraçada *Grozyashtchy* (1.492); monitor *Charodeika* 2.026; clippers: *Plastun* (1.255), *Vjestnik* (1.255), *Strjelok* (1.343), *Nayezdnik* (1.334); 4 torpedeiros e o vapor *Ilmen*.

Esquadra de evoluções do Mar Negro.—Couraçados: *Catherine II* (10.150), *Tchesmé* (10.181), *Sinope* (10.181); cruzadores: *Pamyat Merkuriya* (3.050), *Commandante Sacken* (600), *Kazarsky* (400).

Além de outros navios, o couraçado *Dvenadsat Apostoloff* (8.076,) acabado de construir, e dous torpedeiros devem armar durante dois mezes, afim de fazerem as experiencias das machinas.

Esquadra do Pacifico.—Couraçado: *Almirante Nachimoff* (7.782); cruzadores: *Vladimir Monomach* (5.796) *Pamyat Azova* (6.000), *Almirante Korniloff* (5.000); canhoneiras: *Mandjur* (1.200), *Bobr* (950), *Kubanetz* (1.200) e *Sivootch* (950); clipper *Djigit* (1456); cruzadores: *Dimitri Donskoi* (5.893), *Zabiyaka* (1.234) e *Bayan* (1.998). Estes ultimos estão em viagem para o Oriente. O yacht imperial *Poliarnaia Sviesda* (estrella polar) e a canhoneira *Ouralets*, navegam no Mediterraneo. Tres pequenos navios estacionam em Constantinopla e Golatz.

Para estabelecer communicações regulares com Vladivostok, que vae ser fortificado, estabelecerá a esquadra auxiliar russa 7 carreiras de vapores por anno entre este porto e Odessa. Na epocha dos gelos as communicações serão por terra, via Tura, Irkousk, Bla-

govietschensk e Khabarovka, e far-se-hão em dois mezes e meio, ou em 6 semanas viajando dia e noite.

Novas construcções. — As novas construcções são actualmente proseguidas com grande actividade. Nos estaleiros do Baltico estão o grande cruzador *Rurik* e a canhoneira couraçada *Otvajny* ; na Companhia Franco-Russo constroe se o couraçado *Navarin* ; no novo Almirantado um grande couraçado e a canhoneira *Gremiastchy* ; nos estaleiros Newky uma corveta de ferro para a escola de marinha.

Passando ao mar Negro, encontram-se nos estaleiros de Sébastopol, o couraçado *Saint-George-le-Victorieux*; nos de Nicolaiew um caça-torpedeira e em Odessa, duas torpedeiras.

Em Abo, nos estaleiros de Kreyton, estão em construcção duas torpedeiras de grandes dimensões. Na França nos estaleiros do Loire constroe-se o yacht *Stréla*, destinado á S. A. o gráo-duque Alexis Alexandrovitch. Dous avisos cruzadores estão em construcção na Allemanha, nos estaleiros Schichau, e um transporte-torpedeiro na Suecia, no estaleiro de Motala.

O numero total dos navios de guerra actualmente em construcção é de 22.

Canhoneira de rio. — Os Srs. Yarrow e Comp. do Poplar acabam de construir uma canhoneira de rio para o governo russo.

As condições impostas aos constructores foram particularmente difficeis. Era preciso que o navio fosse entregue desmanchado em secções transportaveis e com

as seguintes dimensões — 6m,60 de comprido sobre 1m,35 de espessura e 3m de largo. Era preciso além d'isso, que as partes componentes do casco fluctuassem por si mesmo e fossem reunidas facilmente dentro d'agua.

A nova canhoneira russa mede 30m de comprimento sobre 6m,60 de bocca. Leve, isto é, com o seu unico armamento do peso de 7 toneladas, e, contendo provisão de combustivel para 24 horas de marcha não cála senão 20 centimetros d'agua e anda 17 kilometros por hora.

A casa do leme e alojamento de officiaes estão sobre o passadiço, que da pôpa vai um pouco além de meio comprimento do navio.

O armamento consistirá em canhões de tiro rapido, collocados no convéz e passadiço.

O navio tem as rodas na pôpa, governa com facilidade notavel e pode conduzir um carregamento bastante pesado : Com 80 toneladas de carga não calará senão 0m,90.

Póde ser empregado como combustivel — lenha ou carvão.

O novo porto de Libau. — Os trabalhos preparativos para a construcção do novo porto militar de Libau são activamente dirigidos. A pedra fundamental foi solemnemente collocada em meiados de Julho. Os engenheiros declaram que, em circumstancias as mais favoraveis, não se pode contar com o acabamento completo do porto senão no principio de 1893.

O porto de Libau poderá conter uma esquadra tres vezes mais poderosa que a actual do mar Baltico.

EMENDA. — *Torpedos aereos.* — Tendo o tenente Graydon, ex-official da marinha americana, apresentado o seu invento ao Almirantado inglez, o artigo com o titulo acima, publicado no numero passado da *Revista*, devia vir entre as noticias da Inglaterra e não nas da França como por engano sahio.

LAFAYETTE.
1º Tenente

AVISO AOS NAVEGANTES

Pharol de Mocuripe

(ESTADO DO CEARÁ)

ALTERAÇÃO NO CARACTER DA LUZ

Precisando de concerto o machinismo de rotação do apparelho de luz do pharol de Mocuripe, no Estado do Ceará, avisa-se que a respectiva luz se conservará fixa desde a presente data até novo Aviso

Repartição de Pharóes, Rio de Janeiro, 13 de Agosto de 1891.

LEOPOLDINO JOSÉ DOS PASSOS JUNIOR.
Director Geral, interino.

BIBLIOGRAPHIA

Recebemos as seguintes revistas e jornaes — 1891:

Cosmos.— Julho e Agosto.
La marine française.— Julho e Agosto.
Revue du Cercle Militaire.— Julho e Agosto.
Le Yacht.— Julho e Agosto.
Marina e Commercio. — Julho e Agosto.
Illustrazioni Militare Italiana. — Julho.
Army and navy register.— Julho e Agosto.
Iron.— Julho.
Scientific American. — Julho,
Rivista Marittima.— Julho e Agosto.
Revista tecnologico industrial.— Julho.
Revista della marina mercantile.— Julho
Progressul medical Roman.— Julho.
Boletin del Circulo de maquinistas de la Armada.—Julho.
Revue des livres nouveaux.— Julho eAgosto.
The Broad-Arrow.= Julho e Agosto.
The Marine Engineer.— Julho.
The Times wukby edition.— Julho.
Nautical Magazine.— Julho e Agosto.
Revue scientifique.— Julho e Agosto.
La America cientifica é Industrial.— Julho.
Le Brésil.— Julho.
Revue maritime et Coloniale.— Julho.

Proceedings of the Royal Artilherie Institution.—Julho.
Army and navy gazette.—Julho e Agosto.
The Engineer.—Julho.
Revue militaire de l'Etranger.—Julho.
Les nouveaux Rémédes.—Julho e Agosto.
Electricité.—Julho e Agosto.
Revista militar.—Julho.
Annaes do Club Militar Naval.—Julho.
The Shipping World.—Julho e Agosto.
Union Ibero Americana.—Julho e Agosto.
Gazeta militar.—Julho.
Revista General de marina.—Julho e Agosto.
Illustrated London news.—Julho.
United Service Gazette.—Julho e Agosto.
Revista de artiglieria e genio.—Julho.

BIBLIOTHECA DA MARINHA

Livros, publicações, obras, que têm entrado n'esta Bibliotheca nos mezes de Julho e Agosto de 1891.

ESTRANGEIROS

Systéme de politique positive, par Aug. Comte — troisième edition — Paris — 4 vols.

Principes de Sociologie, par H. Spencer. Traduit de l'anglais par Cazelles — 5ª edition — Paris 1890 — 4 vols.

Traité élémentaire de Minéralogie, par Pisani — 3ª édition — Paris 1890.

O Mestre popular ou o allemão sem mestre por Joaquim Gonçalves Pereira e Th. C. Shneider. — Lisbôa.

NACIONAES

Relatorio apresentado ao Generalissimo Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil, pelo Contra-almirante Fortunato Foster Vidal, Ministro da Marinha, em Junho de 1891.

Manual do empregado da Fazenda, por Collin. Tomo 25 —1889.

Relatorio do Ministerio da Agricultura, apresentado ao Generalissimo, pelo Sr. Barão de Lucena em 1891.

Idem, idem — do ministerio da fazenda apresentado ao Generalissimo, pelo Conselheiro Araripe — em 1891.

Annaes do Congresso Nacional — vols. 2º e 3º de 1891.

Decretos do Governo Provisorio — de 9 de Outubro de 1890.

Estatutos das Faculdades de Medicina e de Pharmacia dos Estados-Unidos do Brazil — Decreto de 10 de Janeiro de 1891 — Reorganisa as Faculdades de Medicina. Rio de Janeiro 1891.

Constituição da Republica dos Estados-Unidos do Brazil — Rio de Janeiro 1891.

LAFAYETTE,
ajudante.

INDICE

DAS

MATERIAS PUBLICADAS NO VIGESIMO VOLUME

Janeiro á Junho de 1891

FASCICULOS 7 e 8

O almirante E. Wandenkolk 7
Instrucções para o serviço da armada 10
O letigio franco — brazileiro 14
O lança-torpedos, torpedo Thrower 41
Revista das Revistas 49
Aviso aos navegantes 57
Bibliographia 59
Bibliotheca da Marinha 62

FASCICULOS 9, 10 e 11

As agulhas á bordo dos navios de guerra modernos 69
O lança-torpedos, torpedo Thrower 108
Encouraçado Solimões 113
Torpedo automovel dirigivel Sim-Edison 119
Breves considerações sobre o canhão revolver Hotchkiss 123
Repertorio da legislação Naval 127
Revista das Revistas 230
Aviso aos navegantes 243
Bibliographia 245
Bibliotheca da Marinha 247

FASCICULO 12

11 de Junho de 1865 — Riachuelo..... 249
Torpedo terrestre..... 254
Politica futura na construcção dos navios de guerra..... 258
Almirantado Inglez — Ordenança para salvas..... 263
Repertorio da legislação naval..... 265
Sondagens praticadas na costa do Brazil..... 319
Revista das Revistas..... 320
Bibliographia..... 335
Bibliotheca da Marinha..... 336

RELATORIO

SOBRE A

Secção de Artilheria da Forges e Chantiers de la Méditerranée

APRESENTADO AO

VICE-ALMIRANTE BARÃO DE CORUMBÁ

Em seguida a visitas e estudos feitos em Abril de 1891

PELO

Primeiro Tenente CARLOS BARROCA

Tendo recebido ordem vossa para visitar as officinas de artilheria da Sociedade Forges et Chantiers no Havre, e para fazer dos canhões Canet um exame tão detido quanto me fosse permittido, em ordem á habilitar-vos, e ao Governo do Brazil, com os primeiros dados necessarios ao conhecimento do novo systema de artilheria já bastante preconisado entre muitas marinhas do mundo que o adoptaram como o melhor e o mais perfeito, — venho, nas seguintes paginas, apresentar-vos o resultado do meu exame pessoal, das investigações locaes e dos estudos feitos afim de dar cabal desempenho á commissão para que tive a honra de ser designado.

Requer a clareza, e impondo-m'o tambem a obrigação em que estou de ser explicito, ao tratar-se de

uma sociedade particular que com vantagem para a nossa marinha, e para o Brazil, póde servir de modelo a qualquer outra que com identicas vistas das Forges et Chantiers haja de organisar-se entre nós — entendi ser conveniente preceder a parte technica d'este trabalho de algumas considerações que, no caso, merecem todo o valor, pois por ellas se vê claramente os fins a que a sociedade se destina e as suas relações com o exercito e a marinha francezes, que tiram de suas officinas, para só fallar em material bellico, valioso auxilio.

A' parte historica da creação e desenvolvimento da Société Forges et Chantiers de la Méditerranée, comprehendendo a enumeração das potencias maritimas que se utilisam presentemente do material bellico que ella fabrica, adoptando *in totum* ou não a artilheria Canet, seguir-se-ha naturalmente a descripção succinta das suas officinas de artilheria, dos seus canhões, carretas e mais artefactos de guerra — tão perfeita quanto as visitas que fiz ao estabelecimento me permittem.

As duas partes em que tive de dividir o presente estudo, mais para facilitar a confecção do relatorio que devia apresentar-vos depois de minha visita ao Havre, visam outro fito, qual seja—apresentando certas reflexões — o de despertar a attenção para a necessidade de um trabalho mais perfeito sobre o assumpto, o qual pode sem duvida ser feito, desde que o official ou antes os officiaes commissionados para esse fim disponham de serio conhecimento da especialidade e possam ás suas visitas dedicar o espaço de tempo que

julgarem necessario á um exame profundo do que chegar ao conhecimento de todos ou de cada um.

*

A Sociedade Forges et Chantiers de la Méditerranée que, como estabelecimento de construcção naval, já passou a epoca da apresentação ao mundo naval e industrial, acostumada á perfeição da mão de obra dos navios dos seus estaleiros e para o Brazil construiu dous encouraçados, o Javary e o Solimões, que foram na especie dous bons navios de guerra que ainda hoje podem prestar em tempo de guerra serviços importantes — não começou a cuidar seriamente em fabricação de artilheria senão annos depois da guerra franco prussiana, devendo-se levar esta falta, sensivel em estabelecimento de construcção naval de tão grande importancia, á conta do systema adoptado até 1870 pelo governo francez nas relações com a industria particular.

Até essa epoca — isto é, antes da declaração da guerra, o material da artilheria era construido todo elle em França, tanto para a marinha como para o exercito em estabelecimentos pertencentes ao Estado, que reservava para si o monopolio da industria, prohibindo aos particulares occupar-se de qualquer modo da confecção do material bellico. As officinas do Estado eram naturalmente dirigidas por officiaes do exercito ou da armada, e o regulamento sendo o mais rigoroso possivel, constituiam ellas corpos fechados onde só penetravam os eleitos, muito pouco sabendo o

publico em geral do que ahi se passava e do adiantamento ou atrazo, rotina ou progresso que presidiam aos trabalhos feitos. Pensava-se, d'este modo, estar á coberto das indiscripções ficando o segredo das construcções bem guardado, e suppunha-se, ao mesmo tempo, que um pequeno nucleo de officiaes, escolhidos para se dedicarem á especialidade, bastaria, com os recursos do Estado, para garantir-lhe o aprovisionamento do material o mais solido e o mais adiantado para as necessidades da guerra.

Não é preciso grande esforço para mostrar o inconveniente d'este systema, que poderia ser perfeito sendo outras as condições em que estão actualmente a industria e o commercio em todos os paizes do mundo, ligados para bem dizer pelo mais pequeno e permanente dos laços modernos: o interesse. Nenhum segredo importante, porém, de objecto que possa servir ao consumo e ao commercio internacional pode ser guardado com facilidade, e os inconvenientes da falta de discussão e da ausencia de fiscalisação, affastando a censura para os casos de incuria ou de estacionamento, são maiores do que os proveitos de conservar-se fechados a nacionaes e estrangeiros estabelecimentos que não davam conta dos seus actos, com esperança de poder guardar secretos estes ou aquelles productos.

Sobre o corpo de artilheria pesavam unicamente os encargos da construcção dos canhões, não se admittindo em caso algum, e menos solicitando-se, o auxilio da industria privada. O aço, o ferro fundido e o ferro eram produzidos segundo as necessidades do momento pelas fundições de Ruelle, Nevers,

e St. Gervais, e pelas de Douai e Bourges, satisfazendo as tres primeiras as necessidades da marinha e as ultimas as do exercito. Aquellas estavam debaixo da direcção da artilheria de marinha que tem uma organisação especial não existente na nossa armada. São os officiaes d'este corpo que estão encarregados de tudo quanto diz respeito á manufactura do material bellico destinado aos navios de guerra, ou as fortificações maritimas nos portos e colonias. A construcção dos canhões, carretas, projectis, artefactos pyrotechnicos e sobresalentes de artilheria para bordo faziam-se sob sua exclusiva direcção e responsabilidade, ou nas fundições especiaes ou nos arsenaes do Estado.

Além das tres fundições, que vimos acima, pertencem a arthilheria de marinha: o Laboratorio de Paris, a Escola de Pyrotechnia de Toulon e o polygono de Gavres, onde se fazem as experiencias de tiro com tal rigor mathematico que os resultados n'elle obtidos têm a maior acceitação dos artilheiros que de preferencia á quaesquer outros empregam as formulas ahi adoptadas.

Para não passar adiante sem maior demora deve-se dizer, para completar, que o corpo de artilheria de marinha além de um estado-maior que em seu seio tem homens da nomeada de Sebert, Dupont, Dard, etc. compõe-se de um regimento de soldados, uma companhia de espingardeiros e de seis companhias de operarios para auxiliares do trabalho, estando o regimento dividido em 26 baterias com uma companhia de conductores.

Esta organisação especial em nada affecta o serviço da artilheria á bordo. Os soldados da artilheria de marinha são como que uma reserva de igual arma de terra e, como tal, pode ser chamada, em caso de guerra para auxiliar a defeza dos fortes, etc.

Para os misteres de bordo tem a marinha franceza outro pessoal, recrutado entre os marinheiros da inscripção, aos quaes como aprendizes desde que assentam praça ou mais tarde por escolha dá-se instrucção especial em navios *ad hoc* preparados como *La Couronne*, em Toulon ou no navio deposito geral de marinheiros-artilheiros de Brest, sendo que, antes de passarem mestres-artilheiros, devem os marinheiros-artilheiros frequentar com aproveitamento a Escola de Pyrotechnia de Toulon durante oito mezes.

Findo o periodo regulamentar da instrucção recebem os aprendizes, segundo o aproveitamento e a aptidão de cada um, os diplomas de marinheiros-artilheiros de 1ª ou 2ª classe e embarcam nos navios da esquadra afim de exercerem á bordo serviços de sua especialidade.

Quatro annos, pelo menos, depois, voltam os marinheiros-artilheiros de 1ª classe á Escola de Artilheria afim de se aperfeiçoarem nos progressos da artilheria naval, para o que dispõem do prazo de quatro mezes, e, conforme o resultado do exame theorico e pratico, bastante rigoroso, a que ficam sugeitos, podem ter o diploma de artilheiro-veterano, que lhes dá direito á um supplemento de soldo maior do que o que toca aos diplomas inferiores e abre aos seus possuidores a entrada no estado-menor dos navios com os titulos

de 1° mestre ou 2° mestre de artilheria, que adquirem por promoção á medida das vagas no effectivo.

Não nos compete analysar o que ha de verdade nas criticas, algumas bem serias, que se fizeram, posteriormente, ao serviço da artilheria de terra e mar, tal qual como existia em França antes de 1870, entregue aos artilheiros militares.

Que o systema, porém, não era bom, em these, prova-o superabundantemente o facto de ter-se visto o governo obrigado a dirigir-se a industria privada no mais forte da guerra, porque os seus arsenaes não podiam construir canhões nem proceder aos concertos do material, em vista da sua utilisação para as operações militares.

D'esta epoca, data verdadeiramente o apparecimento das Forges et Chantiers de la Méditerranée como estabelecimento de construcção de material de artilheria e não só della como das seguintes: Le Creusot; les Hautes Fourneaux; Forges et Acièries de la Marine et des Chemins de Fer (mais conhecida pelo nome de Saint-Chamond), etc.; que mais ou menos se adiantaram desde então e hoje constituem casas rivaes de Krupp, na Allemanha, de Sir Armstrong, na Inglaterra, e de Cockeriel, na Belgica.

Com as suas officinas collocadas em pontos do territorio, Havre, Marselha, La Seyne, fóra do alcance aos Allemães e em posições vantajosas para a facilidade das communicações que por ventura se tornassem precisas, e dispondo além disso, já n'esse tempo, de machinismos aperfeiçoados e poderosos a Forges et Chantiers foi um dos bons auxiliares que encontrou o go-

verno francez nas tristes emergencias por que teve de passar durante a invasão. Em poucos mezes, 300 boccas de fogo e 1200 armões foram fornecidos pelo estabelecimento, que para esse fim apressara-se em adquirir machinismos e transformar os seus meios de acção no sentido de facilitar a tarefa que lhe incumbia.

Cessada a guerra franco-allemã, a prosperidade da Forges et Chantiers, como fundição de canhões, soffreu uma parada, porquanto continuou a persistir na mente dos estadistas francezes a ideia de que convinha para beneficio do paiz utilisar, em parte, as fabricas particulares para o serviço do Estado, não se lhes permittindo porém a exportação dos seus productos bellicos, liberdade que de ha muito os governos da Inglaterra e da Allemanha concediam aos seus fabricantes.

D'este modo, os estabelecimentos particulares não podiam progredir em França. Tinham, é verdade, a freguezia do governo; mas, de pouco lhes servia esta, porquanto suas encommendas não passavam para bem dizer de maior ou menor quantidade de metal para canhões — aço principalmente — que os arsenaes de guerra e de marinha transformavam então em boccas de fogo segundo os planos dos officiaes artilheiros.

O governo, mesmo quanto á isso, era tão rigoroso que não querendo os industriaes francezes, em uma occasião, sujeitar-se ás condições bastante severas apresentadas para fornecimento de aço para construcção de 300 canhões — a encommenda foi dada á uma casa ingleza Firth and Sons. As condições que impõem os ministerios da guerra e da marinha para

acceitação do aço são de facto duras : o metal, já temperado, deve resistir sem arrebentar á acção de uma carga de 62 kilos por millimetro quadrado, o limite de elasticidade marcado de 32 kilos e o alongamento possivel de 14 por 100, e comprehende-se, affastada a ideia de quererem os fabricantes impôr-se ao governo como necessarios, que elles não podessem, no principio da organisação de suas fabricas, fornecer metal de tal excellencia.

Ainda assim — estabelecida a concurrencia — dentro em pouco os estabelecimentos francezes tendo aperfeiçoado e melhorado o aço de sua fabricação, poderam fornecer ao exercito e a marinha os tubos e anneis e mais accessorios ficando então exclusivamente a cargo do Estado a reunião das diversas peças de modo a constituir-se os canhões.

Esta situação, ainda que regular, não podia contentar os industriaes que viam os seus collegas da Inglaterra e da Allemanha dando conta de innumeras encommendas que recebiam dos governos europeos, americanos e mesmo do Japão e da China a procura de armamento para os seus novos navios, e além d'isso punha-os na obrigação de pedir mais elevado preço pela construcção do material fluctuante, porque, com a desvantagem de fornecer os navios incompletos — isto é, sem artilheria — tinham a accrescentar ao mais o custo do transporte dos canhões etc., inconveniente de que estavam livres as casas inglezas como Elswick Works, habilitadas a fornecer os navios completamente armados e promptos para o serviço.

A desvantagem era immensa do lado da industria franceza que não podia lutar contra a concurrencia estrangeira, mesmo no tocante á construcção simples dos navios de guerra, pela razão apontada. Felizmente, em 1885, o governo francez, cedendo á pressão dos interessados, deliberou tornar livre a construcção do material de guerra, permittindo sua exportação aos particulares, e actualmnnte possue a França, como a Inglaterra, ou melhor ainda, o verdadeiro systema de relação entre a industria privada e o Estado, systema que deve ser seguido por todas as nações desejosas de estabelecer em seu territorio fontes de producção para os casos eventuaes.

E minha opinião n'este ponto corroboro-a eu com a que formulou a commissão de officiaes de marinha dos Estados-Unidos, expressamente mandada á Europa (1882-1884) afim de estudar o material existente e em via de execução, os meios de producção e a organisação das principaes artilherias européas.

Depois de ter visto o exemplo da Inglaterra e da Russia, paizes nos quaes uma especie de associação existia entre a industria particular d'um lado e o Estado que participava de certas vantagens mas era obrigado a entrar para a sociedade com capitaes reputados excessivos em relação aos resultados obtidos, tanto para o caso de Elswick Works como para a usina Abonkhoff, perto de S. Petersburgo ; depois de examinar as condições da Allemanha n'essa epoca dependente para toda a sua artilheria das officinas Krupp, não obstante os protestos dos officiaes do exercito que mostravam os inconvenientes de ficar o Estado como

que escravisado a uma companhia cujos caprichos teria de tolerar sem remissão; estudando, por fim, cuidadosamente o systema adoptado então em França, e agora aperfeiçoado, em que a industria particular e com existencia independente fornece o material bruto ou ligeiramente preparado, recebendo em troca não só o pagamento do seu valor como a garantia de futuras encommendas que permittem razoavel lucro aos capitaes empregado n'esse trabalho especial, systema que estabelece a emulação, a concurrencia entre a industria privada e a industria do Estado, fertil em bons resultados que não podem em resumo ser senão o fazer progredir a artilheria considerada como uma arte — dizem os officiaes americanos, ao regressarem das visitas que fizeram aos grandes estabelecimentos europeos Whitworth, Woolwich e Armstrong na Inglaterra, Ruelle, Bourges e le Creusot na França, Aboukhoff e Oboukow na Russia:

« O modelo á seguir está na França; quando se inaugurar a fabricação de canhões é pelo que se fez em França que deveremos organisar-nos.

A commissão adopta por consequencia a proposição do Congresso: — o governo deverá estabelecer em seu territorio, uma fabrica para construcção de canhões, e fazer contractos com diversas companhias para pol-as em condições de fornecer-lhe o metal, forjado e temperado — ».

Este conceito, expresso ha cinco annos por officiaes muito competentes entre os quaes estava o Commodore Simpson, mereceu do tempo a mais brilhante consagração. A França, presentemente, tem em seu

territorio, nas officinas particulares que se creáram ou se desenvolveram, tudo quanto precisa para em caso de guerra e de urgencia, apromptar-se qualquer encommenda extraordinaria relativa á industria das armas de guerra. Sem receio pode ella esperar os acontecimentos, porque, ao menos d'esta vez, não será por falta de armamento para o seu exercito e para as suas fortalezas que a Fortuna a abandonará.

De facto, possue esta grande nação os seguintes estabelecimentos de fabricação de armas de grande e pequeno calibre, os quaes cooperam com os arsenaes e fabricas do Estado para fornecimento do exercito e da marinha:

Le Creusot — considerado o lugar do mundo onde se trabalha o aço em maiores massas, tem nome conhecido entre os militares na Europa e fóra d'ella para tudo quanto diz respeito á preparação e fabricação do material para artilheria e chapas de couraça. Não ha muito tempo — Outubro de 1891 — em experiencias comparativas executadas em Annapolis com o fim de se escolher as melhores chapas de couraça, foi a casa Schneider et Cie., (Le Creusot) quem teve a palma, supplantando a casa ingleza Cammell. Foi em le Creusot que se fizeram os primeiros canhões de Bange de 80 e 90 millimetros, e de outros systemas, mesmo estrangeiros, encarregou-se a casa promptificando para a marinha hespanhola 24 canhões novos Gonzalés Hontoria e para a Italia um de 100 toneladas de Rosset.

Além d'esta, que é a principal, pode-se citar, como illustração do que vale a industria franceza

n'este particular, outras casas de menor importancia cujos productos talvez pouco conhecidos fóra da Europa em relação ao seu valor, foram no emtanto devidamente apreciados na Exposição de Paris de 1889 na qual estiveram os estabelecimentos francezes representados por especimens que mostram a importancia não só das suas operações metallurgicas em geral como especialmente, cada um no seu ramo, d'aquellas applicações da construcção do material de guerra a que se dedicam: canhões, anneis, tubos e projectis, chapas de couraça, metralhadoras, torres encouraçadas etc., etc.

Les Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries de la Marine et des Chemins de Fer só cede a primazia ao Creusot pois que nenhuma outra fabrica se lhe pode comparar em importancia industrial nem possúe os meios que esta tem ao seu dispôr para a producção do metal para canhões. A Sociedade anonyma, tem a sua séde principal em S. Chamond (Loire) onde se constróe a artilheria, mas as suas officinas estão um pouco disseminadas: os altos fornos, fundição e forjas em Lyão, no Adour e na Carsega; os laminadores em Assailly; suas minas de carvão de pedra no Loire, e as florestas e minas de ferro, que possúe, na Sardenha, sendo que d'estas ultimas tira-se o minerio necessario aos trabalhos com especialidade os de construcção de chapas de couraças.

A casa Hotchkiss et Cie., hoje sociedade anonyma completamente franceza, Société anonyme des anciens établissements Hotchkiss et Cie., tomou o seu nome do engenheiro americano Hotchkiss o inventor do

canhão-revolver, e qual estabeleceu importantes officinas no departamento do Sena pouco depois da guerra da Successão.

Este estabelecimento gosa de merecida importancia devida á acceitação e ao uso que tem a especie de metralhadora rotativa, que fabrica, nas marinhas francezas, allemã, russa, dinamarqueza, etc., e em alguns exercitos. Não só a construcção dos canhões-revolvers como a dos canhões de tiro rapido Hotchkiss, cujo maior calibre fabricado, por ora, é o de 10 cent., garantem trabalho a 600 operarios, cujo esforço util póde traduzir-se em 600 peças de todo o calibre que a casa fabrica annualmente.

A Forges de La Loire et du Midi e a Companhia des Fonderies, Forges et Aciéries de Saint-Etienne são ainda dous grandes estabelecimentos de construcção de artilheria que occupam-se simplesmente em fabricar o material bellico para o exercito e para a armada segundo os typos regulamentares, sem progressos nem innovações proprias.

La Société des Anciens Établissements Cail, que adquiriu grande nomeada desde que o Coronel de Bange deixou o serviço activo do exercito para tomar-lhe a direcção superior, tem sua séde principal em Paris, onde se fabricam os canhões do systema de Bange e em menor escala os canhões de tiro rapido do capitão de mar e guerra da marinha sueca Sr. Engstrom. O facto do exercito francez ter adoptado o canhão de Bange em 1877, de preferencia ao de Lahitolle, e com elle ter guarnecido todas as suas baterias de campanha sendo prova evidente do alto

valor em que por muitos é tido aquelle systema de construcção de canhões, justificaria aqui a descripção completa de suas principaes linhas, se não fôra outro o intuito do presente relatorio. Os canhões de Bange e principalmente o seu obturador — Lahitolle modificado — são porém já muito conhecidos no Brazil e apreciados e este julgamento foi confirmado em 1885 em Belgrado, Servia, pelas experiencias comparativas entre os canhões Krupp e os canhões de Bange, cujo resultado foi favoravel a estes.

Por ultimo, mas no tocante á artilheria a primeira, está a Forges et Chantiers de la Méditerranée que apresenta, construidos nas suas officinas, ao julgamento dos interessados em possuir o material de guerra o mais efficaz, os canhões do systema Canet, director ou superintendente da secção de artilheria.

O Sr. Canet, cujo nome ha de ficar gravado na historia da artilheria a par do de Whitworth, Armstrong, Krupp, de Bange, era, não ha muitos annos, empregado na officina ingleza para construcção de artilheria que possuia em Londres o Sr. Vavasseur, o mesmo que hoje é socio da firma Sir Armstrong, Mitchell e C.ª, e dirige em Elswick Works a secção de hydraulica, — e, n'aquella casa tendo desenvolvido extraordinariamente sua aptidão de engenheiro formado na Escola Central de Paris — foi o homem escolhido em 1884 pelo Conselho de administração da companhia para estabelecer na Forges et Chantiers um serviço completo para construcção de todo o material bellico, não só o regulamentar no exercito e

marinha francezes como o de todo e qualquer systema inventado.

Um dos primeiros actos do Sr. Canet, como Director, foi firmar a regra de que o metal para construcção não seria fabricado na propria casa mas adquirido nas grandes fabricas de aço existentes, querendo elle assim evitar a montagem de grandes officinas especiaes, que tomariam muito tempo, afim de poder immediatamente entrar na parte principal. E' assim que a Forges et Chantiers não tem fundições mas recebe de uma das fabricas mencionadas o metal, de que carece, submettendo-o a exames rigorosos como adiante direi, para só utilisar o melhor e o mais perfeito.

Esta louvavel decisão, imitada do systema seguido pelo Estado, permittiu á sociedade concentrar todos os seus esforços na preparação de um conjuncto de officinas para construcção do material de guerra — canhões, carretas, projectis etc., o qual é considerado um modelo no genero e apontado como o melhor da França. Situado no Havre, no meio de outras officinas reservadas á diversos mistéres, foi elle construido e é dirigido pelo Sr. commandante de artilheria Roger que durante muitos annos, no serviço activo do exercito, fez nos arsenaes para mais de tres mil bocas de fogo.

Para completar a nova organisação a Forges et Chantiers adquiriu um campo de tiro — á beira mar, na ponta do Hoc, junto ao Havre, onde se fazem as experiencias dos canhões, reparos, etc.

A construcção das torres encouraçadas e dos respectivos apparelhos hydraulicos ficou especialmente

incumbida ás officinas de La Seyne que estão sob a direcção do habil constructor M. Lagane.

O serviço da artilheria na Forges et Chantiers está, como se vê, nas mãos dos Srs. Canet, commandante Roger e engenheiro Lagane, dirigindo o primeiro do seu escriptorio de Paris o conjuncto do trabalho.

Em tempos normaes o estabelecimento constróe cerca de 400 peças de diversos calibres — o numero exacto dependendo do maior ou menor calibre; em tempo de guerra, porém, utilisando para aquelle fim outras officinas e empregando mais pessoal sua producção póde duplicar.

A importancia da Forges et Chantiers no tocante á artilheria é attestada da maneira a mais clara pela seguinte enumeração das encommendas que ella teve e despachou de 1885 até 1890.

CANHÕES

1800 canhões para o governo francez, entre os quaes 36 peças de 23 cent. de 43 toneladas e 14 peças de 27 cent. de 27 toneladas.

2 canhões Canet, de 15 e 24 cent, para o Creusot.

12 ditos para a China.

12 ditos Canet para o Japão, sendo 3 peças de 32 cent. de 66 toneladas.

25 ditos Canet para a Grecia, sendo 6 peças de 27 cent. de 36 toneladas.

130 ditos para Hespanha.

10 ditos Canet para Portugal.

5 ditos Canet para o Haiti.

14 ditos de tiro rapido, systema Nordenfelt.

6 ditos automaticos Maxim.

REPAROS COMMUNS PARA O SERVIÇO DE TERRA OU DE BORDO

1400 reparos para o governo francez sendo 100 para costa de 24 cent., 27 cent., e 32 cent. systema Canet.

14 reparos para a China.

14 ditos systema Canet para o Japão.

5 ditos systema Canet para o Haiti.

28 ditos systema Canet para Portugal.

130 ditos dito para Hespanha.

21 ditos dito para a Grecia.

CARRETAS DE TORRES, SYSTEMA CANET, DE MANOBRA HYDRAULICA PARA ENCOURAÇADOS

4 carretas e torres moveis para peças de 27 cent., para as canhoneiras francezas *Achéron*, *Styx*, *Cocyte* e *Phlegeton*.

4 carretas e torres barbetas para peças de 34 cent., para o encouraçado francez *Le Marceau*.

4 carretas de torres barbetas para peças de 28 cent. e 32 cent. para o encouraçado hespanhol *Pelayo*.

3 carretas de torres barbetas de 32 cent. para os guarda-costas japonezes typo Matsushima.

CARRETAS DE TORRES, SYSTEMA CANET DE MANOBRA Á VAPOR PARA ENCOURAÇADOS

3 carretas de torres barbetas de 27 cent. para a Grecia.

TUBOS PARA TORPEDOS SYSTEMA CANET

45 tubos para torpedos para a França.
19 ditos ditos para o Japão.
2 » » » a Turquia.
2 » » » a Inglaterra.
10 » » » a Rumania.
6 » » » a Russia.
3 » » » o *Almirante Cochrane*, Chile;
20 » » » o *Presidente Errazuriz*, *Presidente Pinto* e *Capitain Prat*, do Chile;

quer dizer cerca de 2000 boccas de fogo, 1600 reparos de todos os feitios para o serviço de terra e mar, e 107 tubos para torpedos tudo no valor de 50 milhões de francos ou 20 mil contos de réis.

OFFICINAS

A Forges et Chantiers de la Méditerranée tem as suas diversas officinas do Havre um pouco disseminadas: as officinas de machinas, as de artilheria e as de construcção naval não se acham collocadas n'um só edificio de grandes dimensões ou n'uma serie de casas em communicação formando um todo, embora as duas primeiras estejam proximas. A officina de construcção naval, porém fica muito distante das demais, em outro lado da cidade, á beira mar, onde estão os estaleiros, etc.

Apezar disso, consideradas em si tão sómente as officinas de artilheria acham-se em bôa posição bem junto da estação da estrada de ferro — rue de Harfleur — com

as docas na sua frente e o campo de tiro, a pequena distancia, ligada ao estabelecimento por uma linha ferrea; occupam ellas — não incluindo bem entendido a do metal de cuja construcção não se encarrega a Sociedade, uma superficie de uns oito mil metros quadrados. Quasi todas têm um só andar e não se nota n'ellas accumulo de operarios nem de machinismos. As salas de trabalho, officinas, depositos etc., etc., são espaçosas, bem illuminadas por meio de grandes janellas de vidro e á noite quando o trabalho é grande, como agora, por meio da electricidade. Servem então para a illuminação, lampadas de arco com reflectores e reguladores Gramme, mas não com exclusão do gaz de que ha uma completa installação afim de ser applicado no caso de avarias nas machinas electricas.

Os motores do estabelecimento são duas machinas Compound de 120 cavallos que dão 90 rotações por minutos accionadas por duas caldeiras typo Galloway; tanto umas como outras sahidas das officinas de machinas da propria companhia.

A descripção minuciosa de officinas não tenta nem me era possivel tomar todas as notas necessarias para fazel-o com exactidão, nas differentes vezes que a ellas fui com o fim de estudar o material.

A impressão geral, porém, que fica a quem têm occasião de examinal-as é a ordem e o methodo com que todos os machinismos se acham dispostos—trabalhando os operarios no maior silencio sem se ouvir uma voz, não obstante a presteza recommendada ás diversas officinas para promptificação do material de guerra destinado aos cruzadores chilenos.

Percorrendo, acompanhado pelo Sr. commandante Roger, ou por um dos engenheiros, as diversas officinas, depositos, etc., da secção de artilheria, tive occasião de examinar alguns dos trabalhos em via de execução, que muito embora não constituissem objecto ao estudo especial que me chamára á Forges, apresentam comtudo grande interesse para os officiaes de marinha. Por essa razão, farei desde já de um delles ligeira descripção, encontrando-se as outras mencionadas no correr do relatorio.

O canhão lança-torpedos do systema Canet, que não é outra cousa sinão um tubo para lançamento de torpedos em que a pressão dos gazes da polvora substitue como motor o ar comprimido ordinariamente empregado, é invento que tem tido grande acceitação. O nome como que ficou — canhão — foi muito bem dado porque, como um canhão, tem o tubo — 1° uma ranhura para guiar o torpedo projectil, 2° um apparelho de culatra segmentado que faz parte da porta do tubo, 3° uma camara de polvora onde se colloca a carga do explosivo especial, 4° um martello para o disparo que só pode funccionar quando a culatra está completamente fechada, 5° uma espoleta de percussão para a carga.

São estas outras tantas semelhanças que justificam o nome dado a arma. Ordinariamente é a electricidade — um par de electro — imans — que facilita o disparo, feito de qualquer ponto em que se esteja collocado a bordo, mas, falhando ella ou mesmo a mola, para não perder a occasião propicia, bate-se na cabeça do martello com um peso de chumbo e o resultado está garantido.

Afim de evitar que os gazes da polvora actuando na parte posterior do torpedo automovel deteriorem alguns dos delicados mecanismos ahi existentes reduz-se ao minimo possivel a sua pressão, progressivamente augmentada, e além disso faz-se com que os gazes actuem primeiro nas paredes do tubo.

Um dos tubos que se construiam na occasião era destinado ao cruzador chileno *Presidente Errazuriz* que como o *Presidente Pinto* vão receber, cada um, tres canhões lança-torpedos, sendo um á proa e dous dos lados.

Os canhões lança-torpedos systema Canet em geral utilisam tão sómente a polvora como motor; em alguns porém existem disposições especiaes para o emprego facultativo do ar comprimido. Este typo foi o preferido pelo governo russo.

SYSTEMA CANET

O Sr. Canet tendo de formular o projecto para construcção do primeiro canhão a fabricar na Forges utilisou-se das experiencias dos seus predecessores francezes e estrangeiros e,adoptando as partes que lhe pareciam boas e desprezando as defeituosas dos canhões dos diversos systemas, apresentou o seu homologando tudo. A primeira vista, o systema Canet é muito semelhante ao dos canhões inglezes de cujo typo se serviu de preferencia ao de Bange considerado improprio pela sua construcção — um tubo simples apenas reforçado por anneis curtos — para servir de modelo a canhões de

bordo, nos quaes fortes cargas e velocidades iniciaes grandes são de rigor afim de poder-se chegar á perfuração das chapas de couraça que os navios trazem.

O canhão de Bange, mesmo o do ultimo typo, dotado de anneis de superficie biconica destinados a dar á peça grande resistencia longitudinal, tem diversos defeitos que o tornam—tal e qual—inapplicavel á marinha, e justificam até certo ponto o Sr. Canet na preferencia que deu aos fabricantes inglezes, pelo que aliás foi acremente censurado. Entre outros, o apparelho de culatra de Bange com espoleta de fricção não apresenta a segurança precisa para os serventes collocados na retaguarda dos canhões. O proprio obturador de sua invenção, de cobre ou estanho cobrindo o amianto, que collocado á entrada da camara de polvora, na parte anterior do parafuso, impede completamente a sahida dos gazes provenientes da combustão, esse mesmo, o Sr. Canet não o julgou sufficientemente bom. Bem entendido nos canhões de tiro rapido não ha obturadores por que d'elles não se carece.

Os canhões Canet em largos traços—compõem-se todos de um tubo—o corpo do canhão—e de um par de jaquetas que comprimem fortemente uma a parte anterior e a outra a parte posterior do tubo. As jaquetas são tão perfeitamente reunidas entre si pelo porta-munhões que nenhuma solução de continuidade impede a transmissão dos esforços durante o tiro. Além destas duas jaquetas, emprega-se diversas series de anneis para reforçar ainda mais os canhões, e, por esse lado, é realmente admiravel a resistencia que em todos os sentidos elles supportam sem accidente usando-se a pol-

vora sem fumaça, a qual exige como se sabe, a mesma senão maior resistencia do metal proximo á bocca do canhão que na culatra.

As raias são de passo progressivo; giram da esquerda para a direita na parte superior da alma.

O metal empregado na construcção dos canhões é o aço da melhor classe, forjado para augmentar a tenacidade e temperado para dobrar a elasticidade, e, depois de temperado, recosido. Comprado pela Directoria de artilheria da Forges et Chantiers em um dos estabelecimentos industriaes francezes n'outra parte já escriptos, deve elle satisfazer as clausulas condicionaes impostas pelo governo francez para identico fornecimento destinado aos seus canhões de marinha.

As condições, que abaixo transcrevemos, fazem parte do contracto existente entre o governo francez e as fundições de aço. As experiencias sobre o metal têm lugar nas fabricas particulares perante os fiscaes, capitães de artilheria, e são depois verificadas com o maximo rigor nos arsenaes do Estado.

Cortam-se secções do tubo na culatra e na bolada antes da tempera do aço e depois da sua tempera e, sobre as rodellas extrahidas do metal, procede-se aos exames regulamentares tendo em vista o preenchimento do seguinte :

Antes da tempera.

	Culatra	Bolada.
Limite de elasticidade por mill. qu. de secção ..	23 k	24 k
Carga de ruptura por mill. qu. de secção	48	49
Alongamento minimo.....	18 por 100	

Depois da tempera :

	Culatra.	Bolada.
Limite de elasticidade por mill. qu. de secção .	32 k	35 k
Carga de ruptura por mill. qu. de secção.	62	65
Alongamento minimo.....	14 por	100

A' chegada do metal ás officinas do Havre extrahem-se outras rodellas que são examinadas tambem com o maximo rigor. Para as provas de tracção, de flexão e de compressão empregam uma machina Maillard com monometro differencial, em uso no ministerio da guerra e no da marinha, que facilita a observação das pressões correspondentes aos limites de elasticidade e de ruptura, e para o alongamento um cathetometro horizontal que dá 0m,00001 de approximação.

Sómente depois de passar por estas severas provas é o aço recebido pela Forges et Chantiers, e melhor garantia não póde haver para o material pois que as experiencias são feitas com o proprio metal que vae mais tarde ser utilisado e não, como em outros estabelecimentos, sobre amostras talvez adrede preparadas.

O mesmo rigor de regra para a recepção do metal destinado á construcção dos canhões, é por seu lado observado pela Companhia, quando tem de proceder á entrega de qualquer encommenda de armas. Assim, uma vez fabricado o canhão, examinadas a camara e as raias e verificado se a alma satisfaz ás tolerancias admittidas pela marinha franceza, leva-se a peça ao campo de tiro do Hoc, para se fazerem as experiencias regulamentares.

As provas consistem em uma serie de oito tiros dados com diversas cargas, o que permitte conhecer as velocidades iniciaes em differentes casos e além d'isso verificar o bom funccionamento do fechamento da culatra e a resistencia da carreta.

Se as peças são destinadas á navios sahidos da Sociedade, procede-se tambem a experiência a bordo, com o fim de estabelecer a solidez do convez; e, finalmente, examina-se com cuidado as peças a vêr se no correr das provas não soffreram ellas algum estrago ou adquiriram o menor defeito proveniente da pratica do tiro. E' o que chamam provas de resistencia; além d'estas, tratando-se de canhões de tiro rapido, fazem-se as de velocidade para determinar a rapidez do disparo.

O Sr. Canet tem o seguinte plano para construcção de seus canhões comprehendendo todos os casos exigiveis pelo serviço a bordo ou em terra.

Para serviços de campanha, de montanha e de desembarque, cinco typos de canhões de 75 millimetros.

Para canhões de tiro rapido, um typo curto e um typo longo, desde 75 millimetros até 15 centimetros.

Morteiros desde 75 millimetros até 42 centimetros.

Obuzes de 12 a 42 centimetros.

Canhões de sitio e de praças, curtos, de 10 a 27 centimetros.

Canhões de sitio e de praça, longos, de 10 a 22 centimetros.

Canhões de perfuração para costas e serviço a bordo, de 9 á 42 centimetros.

A cada um d'estes calibres, de costas e de bordo, correspondem seis typos differentes de canhões de 20, 25, 30, 36, 43 e 50 calibres de comprimento. Para alguns calibres ha portanto, contando morteiros e obuzes, 12 typos de canhões.

Uma particularidade a notar n'este plano geral, segundo o qual qualquer encommenda póde ser feita consultando-se do melhor modo este ou aquelle interesse especial, é a vantagem dada por uma de suas disposições áquelles paizes, como o Brazil, que não pódem ter um completo armamento terrestre e naval. Os canhões Canet, de costa, de grosso calibre, são de tal modo traçados que seu uso a bordo em qualquer circumstancia não requer senão o pequeno trabalho necessario á sua nova installação e vice-versa, utilisando-se com este recurso, como melhor convenha e se possa, um metal bellico que para as necessidades de mar e as de terra não carecerá de ser tão numeroso e conseguintemente dispendiosissimo a adquirir.

Nota-se ainda melhor esta vantagem, applicando o exposto ao canhão de pequeno calibre construido para o serviço de desembarque e conjunctamente de montanha pelo Sr. Canet que previu, pode se suppôr, a hypothese de uma acção combinada entre forças de mar e terra n'um desembarque. Possuindo ambas canhões identicos, de igual calibre, que exigem munições iguaes e podem indifferentemente ser collocados em carretas de desembarque, de embarcação ou de montanha—o auxilio mutuo que se prestariam esses desta-

camentos assim armados teria grande valor na pratica, onde se vê a difficuldade e confusão que traz ao serviço o emprego de munições de differentes especies e calibres.

O fechamento de culatra no systema Canet varia com o typo de canhões. Mencionarei especialmente aquella cujo mecanismo vi funccionar n'um dos canhões que se estão concluindo na Forges et Chantiers para o governo do Japão.

O canhão é de 32 cent. de 40 calibres e foi construido attendendo-se aos principios geraes do systema. Seu projectil de ruptura pesa 450 k. e a carga constará de 280 k. de uma polvora prismatica — P B. S — dividida em dous meios cartuchos, o que lhe dará uma velocidade inicial de 700 metros, e, não obstante seu peso ser apenas de 66 ton., maior penetração — affiançou-me o Sr. Canet — do que Armstrong obtem com o canhão de 140 toneladas. Pretende elle, de facto, chegar á perfuração de uma chapa de ferro forjado de 1m,05 e a um alcance de 21 kilometros com este canhão, o mais efficiente, em relação ao calibre, construido na França.

Destinadas ao armamento dos novos encouraçados japonezes de uma só torre — *Itsukushima*, *Matsushima* e *Hashidate*, cada uma das tres peças de 32 cent. exige um apparelho especial para seu carregamento, que é feito — em qualquer posição da torre — por pressão hydraulica, por intermedio de um carrinho composto de tres prateleiras sobrepostas onde se collocam os meios cartuchos e o projectil, indo este naturalmente em primeiro lugar.

O peso bastante consideravel do parafuso de culatra não permitte nos canhões d'este calibre o fechamento simples que, como veremos se adapta aos canhões de pequeno calibre cujas culatras se abrem e fecham-se ao movimento d'um braço de alavanca. A manobra tornar-se-hia muito lenta e fatigante e por isso empregam-se outros mecanismos do genero chamado fechamento por movimento continuo.

O apparelho que, para abrir a culatra, carece de effectuar um movimento de rotação, tem como seu eixo um parafuso vertical fixo na parte posterior da culatra e terminando na sua parte inferior por um rodete que engrena n'um parafuso sem fim movido pela manivella de manobra. Ao rodar do parafuso vertical, nota-se, ligado a elle, um annel cylindrico com cremalheira que trabalha n'uma roda dentada existente no parafuso da culatra.

Movendo-se a manivella sempre no mesmo sentido, o parafuso vertical obedece ao movimento transmittido, communica-o á roda dentada da culatra e, em poucos segundos, a camara do canhão fica a descoberto. Para fechal-a faz-se um contrario movimento com a manivella; e, tanto n'um como n'outro caso, o esforço de um só homem é o sufficiente.

O disparo é feito por meio de um percussor fórma martello que arma automaticamente. Abrindo-se a culatra, a chapa a que elle está ligado comprime uma móla e o martello fica prompto para o disparo. No apparelho de escapamento encontra-se um annel por onde passa o cordão tira-fogo e o talão de segurança que só permitte o fogo em determinada posição.

O que attrahe a attenção do artilheiro, logo á primeira vista, ao ter na sua frente um canhão Canet, é o desusado comprimento delle, muito superior aos seus congeneres dos outros systemas. O canhão de 37 cent., á esse respeito, parece que não tem rival no mundo: seu comprimento é de 18m.50, isto é 50 calibres; e breve ficará prompto um de 80 calibres de 65 mill. que se está fazendo na officina para experiencias particulares.

Mas, a meu vêr, o caracteristico mais importante que apresentam os canhões fornecidos pela Sociedade Forges et Chantiers pelo systema Canet — são suas velocidades iniciaes prodigiosas — o que bastaria, na falta de outras qualidades, para tornal-os merecedores da attenção e do estudo dos militares. De facto, a velocidade inicial é valiosissimo factor da força viva do projectil a qual por si, pela forma da bala e pelo angulo mais ou menos agudo com que ella bate um obstaculo é que determina sua maior ou menor penetração — principal *desideratum* da artilheria de bordo. O alcance maximo, sem ser materia a desprezar, não tem nas guerras navaes em que as acções decisivas quasi todas travam-se a distancias inferiores a 2.000 ou 2.500 metros — a grande importancia que alguns lhe suppõem. Maior valor deve-se dar á certeza do tiro ou por outra á probabilidade de alcançar o alvo dentro d'esses limites, não obstante erros na distancia estimada a que se está do inimigo, e, para tanto, a rectidão da trajectoria — funcção da velocidade inicial — apparece-nos ainda como questão primordial.

E' difficil precisar a causa determinativa dos maravilhosos resultados obtidos pelo canhão systema Canet em successivas experiencias feitas perante especialistas francezes e estrangeiros sem ao mesmo tempo fazer a analyse a mais completa da arma nas suas menores linhas, e tanto não podemos levar a bom fim. Será á forma de suas raias ou ao augmento das cargas elevada algumas vezes a 3/4 do peso do projectil quando antigamente na marinha contentavamo-nos com o extraordinario 1/3? A polvora especial que se emprega será essa causa? O pequeno peso dos projectis em relação aos calibres das peças, ou antes, o comprimento de suas almas?

Provavelmente cada um d'estes elementos tem certa influencia no resultado final, mas, de todos, não julgo que seja a qualidade da polvora — a sem fumaça, que se o deve attribuir.

E' bem sabido que a quantidade de polvora da carga não determina por si a maxima pressão dos gazes provenientes da combustão na alma da peça, a qual depende principalmente do coefficiente de dilatação dos gazes, por sua vez regulada pela fórma, pela densidade e pela grandeza dos grãos. A maior velocidade inicial será a obtida pelo canhão em que se fizer uso de um explosivo experimentalmente estudado a fundo afim de satisfazer os requisitos apontados.

Parece que o Sr. Canet, auxiliado pela alta competencia do Sr. Sarran, teve esse cuidado, pois que para bem dizer a cada um dos seus canhões compete uma carga de polvora especial que, aliás, sendo a que é conhecida pela notação BN, não é das polvoras sem

fumaça a que tem propriedades ballisticas mais poderosas.

A adaptação, portanto, a mais perfeita desse e dos outros elementos que contribuem para o trabalho da arma de guerra, pode-se dizer que deve o Sr. Canet os triumphos alcançados com os seus canhões e não a este ou aquelle dos melhoramentos que n'elles se encontram em especial.

POLYGONO DO HOC

O campo de tiro da Forges et Chantiers onde se fazem as experiencias do material bellico construido pela Sociedade, os ensaios e estudos de polvoras e explosivos, por conta, alguns, do governo francez — está situado no Hoc, a beira-mar, a umas tres milhas do centro da cidade e a menor distancia das officinas de artilheria, a elle ligadas por uma linha ferrea.

A escolha do local foi muito boa, isolado como está o polygono de casas e fabricas, e sua elevação sobre o mar é além disso feliz, por permittir os ensaios de tiro com angulos negativos, disposição que falha em muitos outros campos de tiro.

Sem occupar grande espaço de terreno, tem elle o sufficiente para as intallações que foram julgadas necessarias para tornal-o um polygono de primeira ordem, fama de que gosa merecidamente. Paiol dos projectis, deposito da polvora, armazem para confecção dos cartuchos, armazem para carregamento das bombas, plataformas largas parallelamente collocadas, para montagem dos canhões e carretas, transportadores de grande

força que percorrem as plataformas — tudo se acha reunido por meio de pequenas linhas ferreas para facilidade do serviço das experiencias, que podem ser feitas rapidamente, com toda a segurança e com o maior rigor.

Em frente ás plataformas, á distancia de duzentos metros mais ou menos levanta-se um abrigo com a camara de areia de uns trinta metros de largura, e bastante cheia para que nenhum dos projectis, durante as experiencias, a atravesse.

Os apparelhos telephonicos e telegraphicos, a camara escura com espelhos inclinados para acompanhar durante o tiro todos os movimentos dos canhões, cujas imagens reproduzem, estão collocados ao abrigo de um parapeito situado por traz das plataformas. No cimo do parapeito os instrumentos meteorologicos —, barometro, thermometro, anemometro e hygrometro — os apparelhos de aviso — bandeiras e sinos que tocam a cada tiro, previamente.

Os instrumentos empregados n'este polygono nas experiencias a que assisti, são em geral já muito conhecidos para que delles precise fazer descripção especial. Refiro-me para a determinação da velocidade inicial: ao chronographo Le Boulangé de cujo typo Boulangé-Bréger, aperfeiçoado, funccionam dous simultaneamente, servindo um de contra-prova ao outro, o que é sempre de conveniencia, pois ainda no dia 19 de Abril em que deram-se series de tiros com dous canhões de 12 e de 15 centimetros de tiro rapido, destinados ao governo russo, notamos entre elles uma differença constante de 30 metros — cuja causa ficou-se de averiguar

mais tarde afim de consignal-a na publicação official das experiencias.

Ao apparelho crusher—pequeno cylindro de cobre cujo maior ou menor achatadamente—á vista da tabella official usada em Sevran Livry, e que serve no Hoc, immediatamente dá as pressões correspondentes que experimentou o canhão na alma, proximo á boca e na culatra.

Para o estudo, porém, extraordinariamente delicado, do movimento das carretas, da velocidade e grandeza do recúo, da maneira porque funccionam os cylindros dos freios hydraulicos e geralmente fallando do trabalho da polvora considerado em seus effeitos dentro do canhão — os instrumentos adoptados variam de um a outro Polygono ou mesmo não são adoptados em todos. Assim é que, pela primeira vez, vi funccionar o velocimentro Sébert que conhecia de nome pois não é recente invenção como não o é o flectometro Sébert que faz conhecer os movimentos do estrado da carreta durante o tiro e as vibrações dos socos ou das plataformas.

O velocimetro Sébert esteve primeiro collocado no canhão de 12 cent. e depois no de 15 cent. emquanto duraram as experiencias, pelo que pude fazer d'elle uma idéa approximada, que infelizmente a confecção urgente do presente relatorio me impede de verificar á vista de sua descripção que deve existir.

Avante do porta-munhões, na bolada, uma braçadeira fixa ao canhão e terminada por uma haste de ferro tambem, é destinada a pôr em communicação o instrumento, collocado sobre uma pequena meza e o

corpo do canhão. Antes do tiro prendia-se á braçadeira, por um parafuso, uma lamina de aço sobre a qual se traça com antecedencia uma recta, em fundo preto. O apparelho—um diapasão — tem um estylete que, apoiado sobre a lamina, uma vez estabelecida a corrente, vibra constantemente da direita para a esquerda fazendo supponhamos mil vibrações por segundo, sempre na mesma posição. Feito o disparo, o canhão obedece ao movimento de recúo e arrasta comsigo a braçadeira; e a fita de aço, a elle presa, começa então a deslizar sobre a prancheta, em que se apoia. N'esse interim o estylete continua as vibrações, mas como a fita de aço move-se, facil é de vêr que o traço, que elle grava, não é mais uma recta e sim uma curva sinuisoidal que se desenvolverá emquanto a fita passar sob a ponta do estylete.

O canhão tendo regressado á sua posição primitiva, desaparafusa-se a lamina de aço que é guardada cuidadosamente para proceder-se ao exame das peripecias do recúo, e do modo porque teve lugar a volta em bateria, movimento que a lamina de aço claramente mostra, em curva semelhante á primeira. Com este fim, um apparelho automatico muda a posição da fita parallelamente a si mesma, apenas o canhão tem attingido o limite do recúo.

A velocidade do recúo em qualquer occasião é obtida com facilidade porque os dous elementos determinativos são conhecidos. O numero de vibrações do estylete dá o tempo, e é contado pelos ramos da curva descripta, ora acima ora abaixo da linha recta do eixo; o espaço é a deslocação da fita no tempo considerado,

grandeza que lunetas approximadas fornecem com a maxima approximação.

Assim supponhamos que o diapasão da 1000 vibrações por segundo: cada um dos espaços intercurvilineos exprimirá 1/1000 s. e se o seu comprimento fôr de $0^m,001$ a velocidade do recúo será evidentemente 1^m, s.

O flectometro Sébert parece que não dá resultados satisfactorios; não tive occasião de o vêr applicado durante as experiencias do Hoc.

Os projectis com que se carregavam os canhões a cada disparo eram os de fronte plana escolhidos de preferencia aos ogivaes que são reservados ás experiencias de perfuração. Estes apresentam de facto o inconveniente, na determinação de velocidades iniciaes, de passarem entre os fios dos chronographos sem cortal-os.

E' de regra no polygono do Hoc, nos exercicios com os canhões que se experimenta, utilisar os serviços de praças de artilheria de marinha ahi aquarteladas. Não vi, porém, nas manobras diversas que se fizeram, senão o pessoal do estabelecimento; apenas as experiencias foram presenciadas por um official francez, provavelmente o fiscal das fabricações.

CANHÕES DE TIRO RAPIDO

Muito especialmente vós chamastes minha attenção para os canhões de tiro rapido construidos pela Forges et Chantiers para que fizesse d'elles um estudo mais detido, observando o que lhes diz respeito, de preferencia. Em cumprimento a essa ordem, procurei vel-os

e examinal-os com o maior cuidado, sendo já minha opinião pessoal como tive occasião de dizer em relatorio referindo-me aos canhões do *Almirante Tamandaré*, que os canhões de tiro rapido tendem a ser em proximo futuro o armamento principal de quasi todos os navios de guerra, dentro de certos limites. E essa opinião, formei-a eu não só assistindo as experiencias feitas em Silloth com os canhões do systema Armstrong, como por ter conhecimento por intermedio de publicações dos maravilhosos resultados obtidos mezes antes nos canhões de tiro rapido systema Canet, os mesmos que ia agora poder examinar e quiça vêr em trabalho activo no polygono do Hoc onde, em Setembro de 1890 um d'elles, o de 15 cm., tinha alcançado a velocidade inicial de 880 metros.

Não foi senão pari-passu que se conseguiu construir esse canhão que pode-se chamar modelo no genero, e não deixa de ter certo interesse acompanhar os progressos realizados na ideia primitiva até chegar-se áquella producção.

Antes do principio da guerra franco-allemã, muito se fallava no mundo militar de uma arma especial, mysteriosa, de que estava dotada a infanteria franceza e cujo nome — a metralhadora — justificava o boato geralmente acreditado que era ella destinada a arremessar, como metralha sobre as fileiras inimigas, uma chuva de balas que tornaria irresistivel o ataque de qualquer columna de infanteria que se soccorresse do seu emprego. O capitão de artilheria de Reffye, seu inventor, teve talvez idéa de semelhante arma depois da exposição de Paris em 1867, onde esteve exposta a metralhadora

Gatling, vinda dos Estados Unidos como a tentativa de resolução de um dos mais curiosos problemas relativos a armamento bellico que a guerra de Successão trouxe para o campo da pratica : uma arma de tiro rapido.

A metralhadora de Reffye de 1870, com 25 canos collocados horizontalmente por series de cinco canos, arremessava projectis do mesmo calibre que as espingardas então em uso ; mas, ou porque sua construcção não merecesse os encomios a ella feitos, ou mais provavelmente porque os generaes, ignorando seus effeitos, procuravam servir-se d'ella contra inimigos collocados a 3.000 ou 4.000 metros quando seu alcance era de 500 metros, certo é que muito pouca vantagem tirou o exercito francez do uso da metralhadora de Raffye, pelo que quasi a abandonou depois.

A Gatling e de Reffye seguiram-se Nordenfelt, Hotchkiss e Gardner cada qual apresentando um typo especial de metralhadora, mas já com maior calibre e com requisitos aperfeiçoados porque a esse tempo a invenção da torpedeira obrigava a correspondente arma defensiva a ter certo poder de penetração no ferro. Além d'isso, a convenção de S. Petersburgo de 11 de Dezembro de 1868 prohibindo nas guerras o uso de balas explosivas de menor peso que 400 grammas, Hotchkiss estabeleceu como principio que os seus projectis pesariam uma libra.

Sem querer fallar detidamente de metralhadoras e menos dar uma descripção de cada um dos typos citados, a que se deve accrescentar, como armas de guerra adoptadas — a Gardner, a Montigny, a Farringt e a Maxim automatica, uma palavra d'aquella que parece

ter mais adherentes a julgar pelo numero de paizes que a adoptáram, não será completamente fóra de proposito.

O canhão revolver Hotchkiss é uma metralhadora completa de cinco canos collocados parallelamente entre si, ao redor de um eixo central. O conjuncto dos canos gira obedecendo ao movimento de uma manivella posta ao lado do apparelho de culatra, a qual contem os machinismos para o carregamento, para a inflammação e para a extracção dos cartuchos servidos. Em geral, faz-se uso n'esta arma de balas explosivas de ferro fundido ou senão de projectis de aço de ponta endurecida quando é applicada contra as torpedeiras. No canhão revolver de 47 mm., que dá 20 tiros por minuto, o projectil animado de uma velocidade inicial de 520 metros perfura uma chapa de aço de 75 mm.

Não obstante o augmento de calibre das metralhadoras, que chegou no Hotchkiss á 53 mm. e na Nordenfelt á 38 mm., a artilheria não se achava em estado de defender vantajosamente os navios contra os ataques das torpedeiras, que de anno para anno tomavam maiores proporções, e tinham nos seus costados mais espessas chapas de aço além de regulares meios offensivos: ellas podiam approximar-se do inimigo, despresando a chuva de balas de pequeno calibre sobre ellas atiradas, e, na distancia prescripta, largar contra elle os seus torpedos sem nada soffrerem. Era urgente, pois, inventar uma arma tal que, em dada circumstancia, podesse não só desenvolver grande presteza no disparo, afim de augmentar as probabilidades na certeza do tiro, mas que produzisse ao mesmo tempo o maximo

effeito de penetração compativel com o peso e forma do projectil empregado.

O primeiro d'esses desideratum era sem duvida obtido com as metralhadoras e d'uma maneira difficil de imitar quanto mais de sobrepujar; o segundo, porém, deixava n'ellas a desejar porque o calibre relativamente fraco que os constructores eram obrigados a dar-lhes, para não augmentar extraordinariamente o peso de diversos machinismos não podia ser elevado sem impossibilitar a existencia d'aquellas armas em tanto que metralhadoras.

Os artilheiros declararam-se incapazes no estado da sciencia e da industria de applicar o principio das metralhadoras — reunião de muitos canos na mesma arma com carga e disparo quasi automaticos—aos grandes e mesmo aos calibres medios, applicação que aliás resolveria o problema o mais plenamente possivel; e, por algum tempo ainda, continuou a ser o canhão revolver Hotchkiss de 53 mm. a ultima palavra do progresso n'esse sentido.

Reconhecida a innegavel verdade, Hotchkiss e depois Nordenfelt desistiram da idéa de multiplos canos e limitando-se a um na construcção das novas armas que idéaram, procuraram, que ellas fossem susceptiveis de calibres e de dimensões relativamente fortes para assegurar-lhes maior velocidade inicial, maior força viva e conseguintemente maior penetração no ferro ou no aço. Cada um d'elles inventou pelo seu systema o canhão de tiro rapido—incontestavelmente um progresso para o armamento bellico, como mostra a seguinte comparação entre o canhão revolver e o canhão

de tiro rapido, ambos de 47 mm. de Hotchkiss, pela qual se vê as vantagens obtidas e com prejuiso de que qualidades anteriores.

	Peso da arma	Peso do reparo	Peso da carga	Peso do projectil	Velocidade inicial	Numero de tiros por minuto
	k	k	gr.	k	m	
Canhão revolver....	575	282	200	1.115	425	30 a 40
Canhão de tiro rapido.....	230	385	780	1.500	610	15

Estava resolvida a questão: um encouraçado atacado por uma esquadrilha de torpedeiras podia, com os seus canhões de tiro rapido enviar-lhes grande numero de projectis capazes de furar suas chapas e deter-lhes a marcha mettendo-as a pique. Os primeiros calibres applicados por Nordenfelt e por Hotchkiss foram os de 37, 47 e 57 millimetros.

Os primeiros requesitos a que deviam e devem satisfazer os canhões de tiro rapido afim de poderem armar em grande numero navios, mesmo de fraca tonelagem, como os caça-torpedeiros e cruzadores, destinados a agir em determinado momento com o maximo poder offensivo, quer para proteger uma esquadra contra torpedeiras quer para tentar um golpe ousado e rapido num porto aberto,etc., podem-se resumir nos seguintes:

1°. Pequeno peso do canhão e do reparo.

2°. Grande resistencia de construcção, porque a arma tendo de ser utilisada muitas vezes não deve acon-

tecer como nos canhões de calibre grosso, nos quaes o numero de tiros é limitadissimo em consequencia da erosão e da usura que no fim de certo tempo de serviço os põe fóra de combate.

3°. Forte poder de penetração no aço, a qual é funcção do alcance e da força viva do projectil.

Para satisfazer a estas condições — a ultima da qual implica a adopção de um motor poderoso, carga d'esta ou d'aquella polvora em maior ou menor quantidade — o aço empregado na construcção dos canhões de tiro rapido deve ser da melhor qualidade e muito mais perfeito do que o destinado aos canhões de grosso calibre.

As fundições de aço assim o fornecem porque os machinismos especiaes melhor se prestam á preparação do metal em menores porções do que em grandes massas. As condições para sua acceitação, nos dous casos, são algum tanto differentes.

Para canhões de tiro rapido

Menor limite de ruptura—94'.00 por polegada quadrada.

Menor limite de elasticidade — 51'.00 por pollegada quadrada.

Menor limite de alongamento — 15 %.

Para canhões de grosso calibre :

Limite medio de ruptura — 88'.200 por pollegada quadrada.

Limite medio de elasticidade — 45'.500 por pollegada quadrada.

Limite medio de alongamento — 14 %.

Seguindo o caminho traçado por Hotchkiss, appareceram Armstrong, Krupp e Canet que dispunham nas

suas fabricas de todos os machinismos e das maiores facilidades para levar a cabo as novas construcções e cada qual, dentro em pouco, traçando-o como suppunha o mais vantajoso em ordem a realisar os fins a que a recente invenção se propunha, apresentou o canhão de tiro rapido do seu systema.

De 8, 9 e 10 centimetros os calibres passaram a 12 centimetros e hoje Armstrong e Canet constróem canhões de tiro rapido de 15 centimetros. Apenas Nordenfelt limitou-se como maximo calibre ao canhão de $7^{cm},6$.

Os canhões de tiro rapido do ultimo modelo não são mais como os primitivos, simples armas defensivas, apenas destinadas á defesa dos navios contra as torpedeiras. Mais do que isto, constituem elles, apezar do calibre, o armamento mais adequado a todos os navios de guerra, porque o alcance e a perfuração de que são capazes os projectis dessas peças aconselham o seu emprego mesmo contra navios cobertos por chapas de ferro de espessura commum e cujas partes não protegidas estão, aliás, sujeitas a todos os effeitos dos seus tiros.

A variedade de typos que Canet apresenta só em canhões de tiro rapido — vinte e um ao todo, não contando os de calibre inferior, de 65 millimetros para baixo, é tal que só com elles pode-se dar conta da quasi totalidade dos problemas que compete á artilheria de bordo, quer para atacar quer para defender. Assim: o canhão de 65 millimetros atirando com a carga maxima sobre uma chapa de couraça de ferro collocada na frente do canhão, dá uma perfuração de 134 millimetros; das mesmas condições o canhão de tiro rapido de

de 15 cent. que deu 880 metros de velocidade com uma carga de polvora sem fumaça, perfuraria uma chapa de 60 centimetros de espessura — isto é a couraça de um encouraçado de 1ª classe.

EXPERINCIAS DE TIRO FEITAS NO POLYGONO DO HOC

CALIBRE DO CANHAO	Peso da bala	Especie da polvora	Peso da carga	Velocidade inicial	Pressão k. por cm²
	k		k	m	
10 centimetros.....	13	BN	3.8	781	2.500
»	13 [1]	BN	3.9	801	2.650
15 centimetros.....	40	BN α	14.5	846	2.881
»	40 [2]	BN α	15.0	878	3.280

[1] Perfuraria 2 1/2 calibres.
[2] Perfuraria 4 calibres.

Differentes systemas de canhões de tiro rapido, outros que os mencionados, têm sido inventados nos ultimos tempos. D'estes citaremos como illustração: o Daudeteau Darmancier construido em St. Chamond (França); o Driggs — Schroeder fabricado nos Estados-Unidos; a Ensgtröm adoptado nas marinhas sueca e norueguense e que fabrica Les Anciens Etablissements Cail, e o Skoda, invenção de um austriaco. Não temos espaço, nem tempo, para fazer-lhes a descripção.

FECHAMENTO DE CULATRA NOS CANHÕES DE TIRO RAPIDO

Na construcção do mecanismo da culatra o Sr. Canet abandonou a idéa geralmente seguida do cunho

movel e conservou o parafuso francez de filetes interrompidos, divididos em quatro sectores eguaes, propondo-se a effectuar com um deslocamento simples da alavanca os seus tres movimentos; de rotação, de translação e o lateral.

A abertura da culatra executa-se com um só movimento puxando-se com força da direita para a esquerda o punho de uma alavanca de manobra, que está ligado ao parafuso de culatra, segundo seu eixo. Para fechar a culatra, faz-se o movimento contrario e completo de rotação e então o percussor pode dar fogo; fóra desta posição por pouco que seja, um engenhoso mecanismo — um pino que não pode penetrar no furo correspondente — impede a acção do percussor.

O parafuso não obedece ao movimento do punho de manobra no plano horizontal senão por deslocamentos successivos dos apparelhos intermediarios. Faz em primeiro lugar 1/8 de volta que desprende os sectores filetados do parafuso, mas a abertura da camara de polvora só tem lugar quando a alavanca de manobra chega ao fim do seu movimento.

Os projectis cartuchos são inteiriços nos canhões de 10 cent., de 12 cent. e mesmo de 15 cent. occupando o cartucho propriamente dito, de latão embutido, a parte posterior. Na base do todo colloca-se a espoleta electrica, quando se quer utilisar os dispositivos seguintes para o disparo por meio da electricidade.

Na chapa anterior da culatra existem, ou pode-se collocar, dous botões, um dos quaes é aparafusado e o outro isolado do aço communicando com uma mola de cobre: um duplo conductor os liga a um supporte es-

pecialmente collocado para esse fim. O parafuso da culatra tem um furo no sentido longitudinal ao longo do qual passa uma agulha de cobre isolada por meio de ebonite e que move uma mola; sua extremidade trazeira communica-se com uma chapa metallica que faz saliencia n'um dos sectores lisos do parafuso da culatra.

Aparafusada na parte posterior do cartucho metallico fica a espoleta electrica cujo fio de platina atravessa um pequeno espaço cheio de algodão polvora. O disparo com estas espoletas pode ter lugar automaticamente— fechando-se o circuito ao contacto da peça com o cartucho metallico até que o fio da espoleta se inflamme passando bem entendido a corrente de um modo continuo, ou senão por meio de um fecha-circuitos sobre o qual actua o chefe de peça na occasião precisa.

Devo desde já mencionar minha opinião na especie que é contraria ao uso das espoletas electricas no nosso serviço em substituição as communs, porquanto mais do que com as outras está-se sujeito a pequenas contrariedades que difficultam extraordinariamente um tiro regular e demorado por não saber-se, de momento na maior parte dos casos, qual o motivo porque a electricidade nega-se ao serviço na occasião e a que ponto do circuito levar os precisos arranjos afim de fazer-se effectivo fogo quando tal se der. Milita a favor do seu emprego o facto de que ella (a espoleta electrica) não contem nenhum material que a possa fazer explodir antes de tempo, o que é susceptivel de dar-se com a espoleta de percussão sob a acção de um choque inesperado, mas tanto não basta. Para o caso em que haja conveniencia em pôr nas mãos do commandante toda a

bateria para disparar ao mesmo tempo, preparam-se os canhões muito facilmente para o tiro por meio da electricidade substituindo os percussores e fazendo-se a adaptação dos botões.

No mesmo plano diametral da chapa posterior do apparelho da culatra estão fixos duas garras providas de fortes molas que servem de extractores. Introduzido o cartucho, estas garras, ao fechar-se a culatra, abrem-se e comprimem o rebordo do cartucho metallico, de maneira que ao abrir-se a culatra depois do tiro, com as garras vem o cartucho seguro até certo ponto sendo necessario, d'ahi em diante, que o servente da peça o extraia de todo e o colloque em lugar seguro para ser mais tarde utilisado novamente.

O disparo é feito por meio de um percussor de aço que trabalha atravez do parafuso da culatra. O chefe de peça puxando o tira-fogo força o pino do escapamento que aguenta o percussor a largal-o e este vae chocar a capsula collocada no cartucho metallico.

A abertura automatica da culatra tem lugar depois que a peça effectua o seu recúo e volta em bateria forçada pelo recuperador cuja acção descreveremos ao tratar especialmente das carretas. Os gazes provenientes da combustão, a esse tempo já têm perdido muito de sua força e a abertura da culatra faz-se sem inconveniente para o cartucho metallico o qual de outro modo — isto é, sendo a abertura feita durante o recúo, como se usa em outros systemas — podia ser projectado para traz com grande violencia.

Esse movimento automatico apenas desprende o parafuso da culatra, sendo preciso que o servente encar-

regado conclúa o movimento servindo-se da alavanca de manobra como se manda para abrir a culatra á mão. A innovação, pois não traz vantagens porquanto o tempo gasto para os disparos é o mesmo n'este e no caso geral.

REPAROS

Mais talvez do que os canhões, as carretas têm experimentado desde a invenção da artilheria modificações sensiveis. O primeiro apparelho de que se serviram os artilheiros de terra, como supporte das peças que ao principio não tinham munhões, foi o mais primitivo possivel: amarravam-n'as a largos blocos de madeira por meio de cordas, e ao redor d'essa especie de estrado fincavam estacas afim de immobilisar o systema. D'este modo os canhões fatigavam-se em excesso por não transmittirem as pressões recebidas. No mar, usava-se cousa mais perfeita porquanto as carretas de madeira, sem rodas, escorregavam sobre o convez, e o recúo, depois de cada tiro, era limitado por fortes cabos — vergueiros — com que as prendiam ás amuradas.

Desse simples apparelho passaram, por numerosas escalas, os artilheiros do mar: ás carretas de madeira, já com rodas; ás chapeadas de ferro e, depois, ás de ferro, a cada passo tentando elles não só restringir o recúo como fortalecer os supportes, aos quaes as peças transmittiam fortes pressões.

Sendo a obtenção de pequeno recúo questão primordial a bordo, em consequencia do limitado espaço de que se dispõe, tentou-se subsequentemente resolvel-a

por diversos meios. Das diversas especies de freios ou compressores destinados áquelle fim, os de garras, nos quaes duas mãos comprimiam no movimento para traz os lados do estrado sobre que deslisava a carreta; os de laminas, fixas entre as chapas do estrado, que eram apertadas por outro systema de laminas ou por garras collocadas na parte movel da carreta — deram muito bons resultados porque o attrito energico que determinavam, regulado por meio da alavanca do regulador, diminuia grandemente o recúo das peças a cujas carretas eram applicados.

Embora estes freios fossem considerados, com razão de grandes vantagens, tiveram elles em breve de ser abandonados. A introducção no serviço das polvoras prismatica escura, da SBC, da EXE, de combustão lenta; o alongamento das almas que dava lugar á completa queima da carga levada a 1/3 do peso do projectil — tudo trouxe como resultado o augmento das velocidades iniciaes e consequente força viva dos projectis, n'uma escala tal, que o receio não era que as peças fossem fracas para resistir ás pressões desenvolvidas pelos gazes da polvora, mas que as carretas, que as supportam, não aguentassem o violento esforço dos tiros.

A boa qualidade do aço empregado na construcção dos canhões autorisa a suppôr que o uso das novas polvoras sem fumaça que permitte velocidades iniciaes extraordinarias (880 metros já foram obtidos por Canet no seu canhão de tiro rapido de 15cm.), não encontrará obstaculo do lado da resistencia das peças. O mesmo não se pode dizer das carretas, encarregadas não só de

moderar o recúo como por esse facto, de absorver os effeitos da força viva que elle desenvolve, garantindo d'est'arte o convez, por via de regra, fraco para resistir a violentos choques, pelo que procura-se sempre aperfeiçoar o mais possivel o material, dotando os reparos de engenhosos e resistentes dispositivos.

Assim, em substituição aos compressores mecanicos considerados já pouco efficientes, apresentam-se os compressores hydraulicos.

O principio em que se basea a construcção dos freios hydraulicos, inventados pelo Sr. W. Siemens é o seguinte: Na carreta adapta-se um cylindro que se enche de um liquido especial, inalteravel — a glycerina geralmente. Dentro do cylindro move-se um embolo, methodicamente perfurado, cuja haste está fixa ao supporte da peça ou inversamente. A resistencia que o liquido oppõe ao movimento do embolo dentro do cylindro modera o movimento do supporte, a que está ligado, e assim fica limitado o recúo.

Os compressores hydraulicos que são como se vê, muito simples e automaticos pertencem apezar d'isso a systemas diversos comforme os fabricantes alteraram este ou aquelle ponto. Krupp e Razskazoff adoptaram o freio de orificios constantes com passagem livre e uma valvula carregada de peso constante; Vavasseur o de orificios variaveis com corrediça circular que garante um recúo constante e o Sr. Canet o de haste contraria (contretige centrale) que parece-me ser uma modificação na idéa primeira de Vavasseur.

Os freios de orificio constante oppõem uma resistencia grande desde o principio do recúo, mas dimi-

nuindo progressivamente; os de orificios variaveis permittem a sahida do liquido ao principio, mas a pouco e pouco impedem-n'a. Neste ultimo processo ha ranhuras ao longo do cylindro e valvulas, o que tudo melhor se verá mais adiante.

O freio hydraulico do Sr. Canet foi estudado no Polygono do Hoc por meio do velocimetro Sebert. O apparelho estava collocado na carreta de uma peça de 27 centimetros de 36 calibres. Pelo exame do traçado das curvas das velocidade de recúo e das pressões totaes nos cylindros do compressor e da curva que mostra a variação no orificio de passagem, conclue-se que a pressão nos cylindros foi constante durante a maior parte do recúo — o que é excellente recommendação para o compressor, que evita d'esse modo as pressões bruscas que fatigam as carretas. Assemelha-se elle muito ao do Sr. Vavasseur, que foi o primeiro a introduzir grandes melhoramentos nos freios hydraulicos,— o que aliás não é para extranhar, pois que foi junto a Vavasseur que o Sr. Canet, na Inglaterra, adquiriu grande pratica de que se utilisou, modificando o que não lhe parecia bom no conjuncto.

Além disso, deve-se-lhe a theoria da construcção dos freios, pois foi quem demonstrou que a resistencia dos compressores não provem do attrito que soffre o liquido ao ser forçado a passar pelos orificios do embolo, mas sim á perda da força viva, que experimenta o liquido, ao qual o reparo communica a reacção do tiro.

Cada uma das carretas do systema Canet pertence a um determinado typo dependente das funcções que tem de exercer o canhão a que ella é destinada. Ha assim

cinco grandes divisões nas carretas: 1°, carretas de montanha e de campanha ; 2°, carretas de sitio e praça; 3°, de costa; 4°, de embarcação e desembarque; 5°, de bordo. Estas duas ultimas classes, que constituem o material naval interessam-nos particularmente. A variedade de typos é, porém, tão grande que pode-se dizer, sem grande exagero, que cada canhão conforme seu typo, fim a que se destina e logar onde tem de funccionar, exige e tem uma carreta especial.

Geralmente considerado, o reparo dos canhões Canet compõe-se de tres partes distinctas: a carreta propriamente dita, o estrado e a base, e além destas do escudo, em alguns typos.

A carreta propriamente dita supporta o canhão e descança por meio de chapas inclinadas nas falcas, collocadas na parte superior do estrado. Nella se acham os cylindros do compressor e o mecanismo para apontar em altura.

O estrado, de aço, é a parte formada pelas falcas com estaes. E' nelle que se encontra o apparelho para pontaria em direcção.

A base é o chapeado circular que se prende ao convez e sobre a qual assentam os trilhos para movimento do estrado e tambem o peão em torno do qual este movimento se effectua. E' de uma só peça, o que tem por fim: evitar que qualquer flexão do convez influa na pontaria e que as pressões do tiro possam transmittir-se com certa uniformidade.

Para a pontaria em altura não trazem as carretas o parafuso sem fim e a roda heliçoidal, usada em muitos reparos. O machinismo compõe-se de um excentrico

formado de duas engrenagens, uma interior e outra exterior, movidas par uma alavanca de manobra e ligadas ao canhão por intermedio de um cone de fricção que impede os solavancos do canhão de actuar nas engrenagens e deterioral-as. O machinismo todo, protegido por um envolucro metallico, esta collocado sobre o cylindro esquerdo da carreta e funcciona com extraordinaria facilidade e rapidez quer para o movimento de elevação quer para o de depressão.

O apparelho para a pontaria em direcção foi adaptado ao estrado e é semelhante na transmissão dos movimentos ao que acabamos de descrever. Faz-se a pontaria movendo uma alavanca pequena que actua sobre, um freio ligado a chapa dentada circular da base. Conforme a pressão na alavanca é feita para a direita ou para a esquerda, assim se move o systema.

O metter ou retirar de bateria é geralmente obtido mecanicamente com auxilio das talhas dos lados ou por meio da pressão hydraulica. Nos reparos de estrado horizontal, em que a gravidade não pode bastar para metter o canhão em bateria, usa-se de um recuperador — reunião de duas series de molas; as hastes do embolo do compressor são neste caso ligadas á chapa trazeira do estrado. Durante o recúo, a força viva desenvolvida dirige-se ao recuperador e n'elle se armazena para, uma vez terminado o recúo, restituir o trabalho absorvido, fazendo o reparo voltar á primeira posição.

Os reparos Canet construidos para o serviço de bordo dividem-se, em relação á disposição especial dos estrados, em reparos de estrado horizontal, de estrado inclinado e de estrado circular. Em cada um d'estes en-

contram-se ligeiras modificações do typo geral em ordem a obter certos melhoramentos na sua manobra ou no serviço que se tem em vista realisar com seu auxilio.

REPARO DE ESTRADO HORIZONTAL PARA O CANHÃO DE TIRO RAPIDO DE 15 CENTIMETROS, TYPO 1891

Os canhões modernos do ultimo modelo de 12 centimetros e 15 cent. de tiro rapido para serviço naval em cruzadores são servidos por carretas de peão central, em tudo semelhantes — sendo as deseguaes dimensões relativas provenientes da differença de calibres. Foi ao seu exame que podemos dedicar maior attenção, estudando-os na officina onde alguns recebiam a ultima de mão e no *Presidente Errazuriz* onde começavam a montar a artilheria.

Como os demais reparos Canet compõe-se este da base, da carreta fixa com o apparelho de pontaria, da carreta movel com os freios hydraulicos e do escudo.

A base, circular, é de aço e fixa directamente no convez. Sobre ella assenta uma chapa de bronze dentada onde engrena o peão que serve para mover o reparo em direcção e descançam os rodetes de movimento.

A carreta fixa é tambem de aço e feita de uma só peça. Na falca da direita está a bomba destinada a encher de liquido o cylindro do freio; na esquerda o apparelho de pontaria e seus supportes e a caixa para o motor electrico; na parte superior das duas falcas as munhoneiras; avante os estaes do escudo.

O apparelho de pontaria compõe-se da roda de manobra, do tubo de ligação e do linguete. Levando-se o linguete para diante, move-se a haste vertical da pontaria lateral cujo peão engrena na chapa de bronze dentada da base. Trazendo-se o linguete atraz, arrasta-se a roda horizontal, que serve para a pontaria em altura, e o peão de sua haste, tambem horizontal, engrena então no sector dentado, fixo á carreta movel.

A carreta movel comprehende o berço da peça e ligado a este o cylindro do freio hydraulico do systema Canet, de haste contraria, com dous embolos e mólas Belleville. Dentro do cylindro encontra-se: 1°, a haste contraria—contretige centrale—que denomino haste contraria porque ella está opposta á haste do embolo dentro da qual trabalha; sua acção variando á cada momento permitte ter no interior do cylindro, durante o recúo, uma pressão constante; 2°, o embolo torna-se inmovel pela sua haste fixada na chapa trazeira da carreta; ao meio tem uma abertura para sahida da glycerina e para passagem da haste contraria.

Na occasião do recúo, o canhão arrasta para traz o seu berço e com elle o cylindro do freio. A glycerina, que occupa o espaço do fundo do cylindro, faz pressão no embolo, fixo como vimos, e sendo ella pelo seu lado incompressivel, é forçada a passar em primeiro lugar pelo orificio anular existente entre a haste central e a abertura feita no embolo, e depois por orificios lateraes. Continuando a glycerina o movimento abre-se uma valvula e accumula-se atraz do embolo; ahi, encontra ella uma travessa apoiada nas mólas de Belleville e sobre ella actua, sendo o resultado d'este

esforço que as mólas se comprimem em quanto dura o recúo.

Terminado o recúo, o effeito inverso é produzido: as molas distendem-se e repellem a travessa que vae actuar sobre a glycerina. Esta não podendo ser comprimida, e encontrando a valvula fechada, tem de passar lentamente por algumas ranhuras muito estreitas, abertas na tampa da valvula, e assim o canhão entra em bateria, vagarosamente e sem nenhum choque.

Se por qualquer circumstancia accidental o canhão não voltar em bateria depois do recúo, lança-se mão da bomba hydraulica e carrega-se quanto possivel o cylindro: o canhão não tardará a voltar á posição primitiva, como vi succeder no Polygono do Hoc quando semelhante facto se deu com o tiro rapido de 12 centimetros em experiencias.

Uma disposição que melhora muito a pratica e a rapidez do tiro é a que obriga o canhão a tomar automaticamente o angulo correspondente á alça de mira uma vez esta collocada na elevação desejada. Para as pontarias durante a noute — caso que mereceu a devida attenção dos artilheiros da Forges et Chantiers onde se tem feito por conta da marinha franceza experiencias delicadas e custosas — adoptam um processo novo que não foi acceito nos cruzadores chilenos por se ter julgado que as despezas dos elementos especialmente destinados a elle são disproporcianaes aos beneficios obtidos por sua adaptação. Na alça e na maça de mira collocam-se pequenas lampadas de incandescencia alimentadas por pequenos accumuladores dispostos nas falcas da carreta e que podem

servir de 10 a 12 horas. A alça reflecte dous pontos illuminados de côr vermelha e a maça mostra um ponto branco que tem de ser collocado entre os dous da alça, podendo-se assim fazer as pontarias com a maior segurança porque a linha que a visada determina é parallela á linha de mira.

Os resultados alcançados com o processo adoptado nos canhões Canet parecem ter sido os melhores e muito superiores sem duvida, aos antigos meios em que se usava de materias phosphorecentes para designar os pontos de mira.

PRATICA DO TIRO COM O CANHÃO DE 12 CENTIMETROS OU 15 CENTIMETROS.

Como em todos os canhões de tiro rapido de qualquer systema, em primeiro lugar o chefe de peça verifica se os cylindros dos compressores estão cheios de oleo ou glycerina e outrosim se tudo quanto é preciso para o exercicio se acha em boa ordem, o que, quanto á primeira parte, se faz desaparafusando um pouco a tampa do cilyndro e deixando sahir um jacto de liquido a vêr se existe ar no cylindro. Caso se queira encher os cylindros — o que convem fazer — estabelece-se o tubo de communicação na bomba.

Ao começar o exercicio um dos homens, collocado a cerca de 1m,5 atraz da peça, introduz o cartucho metallico que contem a carga e o projectil, o que feito o servente da direita fecha a culatra puxando a alavanca da direita para a esquerda. Faz-se fogo, na occasião propria, puxando o tira-fogo, ou calcando no bo-

tão electrico se o disparo é feito pela electricidade; depois do canhão voltar automaticamente em bateria, abre-se a culatra e extrahe-se o cartucho servido que um dos serventes retira completamente e deposita em outro lugar.

Carrega-se o canhão de novo, pelo modo que vimos, ficando o chefe de peça sempre na linha de mira dirigindo o movimento da peça sem a menor perturbação.

Nos canhões destinados ao cruzador *Presidente Errazuriz*, uma unica roda dá o movimento de elevação ou o de depressão, conforme a necessidade do chefe de peça que tem sobre ella a mão direita, bastando para tanto que com a esquerda, livre, elle modifique o movimento mudando a posição de um pequeno linguete ligado o uma arvore heliçoidal, continuando com a direita a manobrar com a mesma roda.

O apparelho de segurança é o mesmo que já descrevemos. A culatra estando bem fechada pode-se tesar o cordão tira-fogo; o escapamento dirige o pino para o furo correspondente, onde entra; a móla do percussor comprime-se, arrastando para atraz a haste do percussor, e destendendo-se depois empurra o percussor, e o disparo tem lugar inmediatamente.

Não existe n'este typo machinismo algum para abrir automaticamente a culatra.

Guarnições exercitadas no manejo d'estes canhões podem dar, com o de 12 cent. doze tiros por minuto, e oito tiros com o de 15 cent., servidos ambos com a polvora sem fumaça. Em experiencias que vi fazer-se com o fim de verificar a maxima presteza no disparo

com cargas de polvora prismatica obteve-se no canhão de 12 cent. oito tiros por minuto.

PROJECTIS

Os canhões de tiro rapido atiram projectis de quatro especies differentes:

1°. Projectis de aço de ruptura.

2°. Projectis communs de ferro fundido com carga explosiva e espoleta de percussão.

3°. Projectis ôcos carregados com balas de chumbo endurecido e espoleta de duplo effeito.

4°. Projectis cylindricos para metralha.

Sómente das duas primeiras especies de projectis forneceram-se os cruzadores chilenos para os seus canhões.

Cada um d'estes projectis traz na parte posterior uma delgada cinta de cobre que serve para guial-os correctamente na alma da peça. O cartucho, de metal, contendo a carga, é adaptado ao projectil de maneira a formar um todo e tem tal conformação que a obturação na culatra durante o tiro é perfeita — pelo que não ha necessidade de obturadores usando-se os cartuchos metallicos.

Os seguintes são os elementos dos canhões de 12 e de 15 cent. de tiro rapido, que pude obter na Forges et Chantiers.

ULTIMO MODELO

	Canhões de 12 centimetros	Canhões de 15 centimetros
Comprimento do canhão.....	45 e 48 calibres...	45 e 48 calibres.
Peso do canhão.....	2987k para 45 calib	5764k para 45 calib
Peso do projectil de ruptura...	21 kilos.....	40 kilos.
+ Velocidade inicial.....	755 metros.....	720 metros.
+ Peso da carga.....	5k500.....	10k500.
+ Especie da polvora.....	Pol. sem fumaça..	Pol. sem fumaça.
+ Pressão maxima.....	2400 a 2550.....	2400 a 2500.
Peso do cartucho metallico....	7k950.....	13 kilos.
Velocidade do disparo.....	12 tiros por minuto	8 tiros por minuto.

Os resultados obtidos com os elementos marcados + são variaveis.

POLVORAS PARA CANHÕES DE TIRO RAPIDO

Esta é actualmente uma das mais importantes questões attinentes á artilheria e em geral a tudo quanto diz respeito a armamento bellico e por essa razão procurei informar-me ácerca das polvoras empregadas nos canhões de tiro rapido systema Canet.

Infelizmente, o mysterio de que se rodeiam em todos os paizes os fabricantes e as cautellas tomadas por uns e outros afim de não se desvendar o segredo da composição dos seus explosivos, que julgam ser os melhores e mais efficazes—impediu-me de ter na Forges et Chantiers os elementos necessarios para aprofundar o que a respeito já sabia e poz-me de sobre-aviso quanto

á exactidão das informações não ministradas officialmente.

A polvora, que usa-se nos canhões de tiro rapido, é proveniente da fabrica de polvora do governo de Sévran-Livry, uma d'aquellas em que se preparam os explosivos para a marinha e para o exercito francezes e em especialidade a excellente polvora sem fumaça que applicam ás suas armas. E' de duas especies differentes, quanto aos nomes que lhes dá a pyrotechnia conforme sua composição, qualidades e aspecto physico; mas em cada uma contam-se subdivisões, que recebem notações differentes.

A polvora com fumaça é a chamada polvora parda e penso que é a polvora chocolate, essencialmente lenta e como tal muito propria para canhões de 45 e 48 calibres.

Parece que á mistura de uma materia resinosa nas componentas da polvora commum, alem de sua adequada dosagem, deve a polvora parda de Sévran-Livry identicas qualidades áquellas que, em outro relatorio especialmente consagrado ás polvoras, vimos que possuiam: a polvora chocolate allemã e as inglezas SBC e EXE. Suas notações são as seguintes: Pb_0, Pb_1, Pb_2 e Pb_3, sendo que esta ultima a Pb_3 é a que se emprega ordinariamente nos canhões de tiro rapido de 12 e de 15 centimetros.

A polvora sem fumaça BN, disseram-me ser a mesma polvora sem fumaça da invenção do Sr. Vieille engenheiro de polvoras e que por ter sido applicada á carabina Lebel, que arma o exercito francez, é mais conhecida por polvora Lebel. Se é assim e se a Socie-

dade pode fornecer, como me affirmaram, em qualquer quantidade esse explosivo áquelles que adquirem os canhões que ella fabrica — não hesito em dizer que isto recommenda muito a fabrica, em tão elevada conta é tida a polvora sem fumaça Lebel por todos os artilheiros e militares do mundo que debalde procuram sua exacta composição, para fabrical-a.

A' polvora sem fumaça vinda de Sévran-Livry para a Forges e destinada ao commercio, juntam os engenheiros um corpo inoffensivo, com o fim de impossibilitar a analyse chimica de sua exacta composição; essa mistura, disseram-me mais, não altera nenhuma das propriedades ballisticas.

Parece, porém, que podendo-se obter a polvora sem fumaça n'essas condições na quantidade desejada é muito dispensavel sua analyse chimica, ficando-se em duvida se este processo, attribuido aos engenheiros do Estado, resolve completamente a questão de conservar para uso exclusivo da França o invento do Sr. Vieille, considerado em ligação com a carabina Lebel a salvaguarda do paiz e que os francezes guardam naturalmente com o maior ciume.

As notações dadas ás polvoras sem fumaça empregadas na Forges são differentes das que tem aquellas de que usa a marinha. Começando pela designação geral — que não é mais C e sim BN, succedem-se: a BN_1, a BN_2, etc., accrescentando-se-lhes mais, no indice 90, 91, etc., para designar o anno de sua fabricação. Assim BN_{91} polvora destinada aos canhões de tiro rapido de 12 a 15 cent. recem-fabricada e vinda de Sevran-Livry é do segundo lote expedido em 1891.

Peço-vos licença, ao concluir este relatorio, para fazer notar que procurei o mais possivel, dando o resultado do exame a que procedi no material apresentado pela Forges et Chantiers, deixar de lado qualquer comparação entre os canhões do systema Canet e aquelles a cuja construcção assisto em Newcastle upon Tyne como um dos fiscaes do Governo. Fazendo-o, julgo que interpretei correctamente o dever que me impunha a commissão que fui desempenhar ao Havre a vosso mandado, qual era de proceder a um estudo preliminar — que foi levado a cabo em doze dias — e não infelizmente a uma aprofundada analyse que, unica poderia dar-me as bases para pronunciar lealmente a minha opinião, deante de factos e de multiplas experiencias, sobre a preferencia a dar a este ou aquelle fabricante de canhões.

Levando na devida conta a responsabilidade que cabe aos que têm de decidir a escolha de armamento para um paiz, e da qualidade e superioridade do qual depende hoje em grande parte o destino das guerras e o das nações — o que não sou chamado a fazer — não quero, comtudo, calar minha opinião a respeito de uma medida a tomar, o que me parece ser do meu dever.

Refiro-me á artilheria do navio que consta-me, vae ser construido para o Brazil pela Forges et Chantiers, no Havre. E' de toda a vantagem que ella seja do systema Canet, cujos canhões se fabricam nas officinas da Sociedade na mesma cidade.

Se atrevo-me a formular tal idéa — que estou prompto a justificar mostrando detidamente, d'um lado as vantagens a adquirir e do outro o nenhum incon-

veniente da introducção de uma nova artilheria no serviço, é porque sahi do Havre com a convicção intima de que os grandes fabricantes modernos de artilheria têm um formidavel competidor na Forges et Chantiers, ao menos na parte relativa a canhões de tiro rapido.

E' esta actualmente minha opinião e, como me compete lealmente vol-a dou.

A ESQUADRA FRANCEZA EM PORTSMOUTH

A esquadra franceza ao mando do almirante Gervais, depois de deixar Cronstadt onde foi recebida admiravelmente, dirigiu-se, como todos sabem, á Inglaterra onde foi tambem objecto de excepcionaes attenções.

A grande revista naval teve lugar no dia 21 de Agosto as 4 h. p. m. Na vespera, pela manhã, o almirante e commandantes francezes foram apresentados á Rainha e n'esse mesmo dia jantaram em sua companhia no palacio de Osborne.

Na manhã do dia da revista a esquadra franceza suspendeu de Osborne e foi tomar posição no ancoradouro de Spithead, formando na 2ª e 3ª. linhas da esquadra ingleza.

A esquadra ingleza era commandada pelo Vice-almirante Culme-Seymour e formada pela esquadra do Canal, reforçada com o *Nile*, com diversos navios novos e com a divisão de evoluções composta de quatro cruzadores mixtos, entre os quaes a *Ruby*, muito nosso conhecida, ao mando do commodore Beaumont, o mesmo que fez parte da expedição arctica do commodore Nares.

As tres linhas que iam de E á O e cujos navios testas estavam cerca de uma milha do Horse Fort, eram compostas do seguinte modo:

1ª. Linha—encouraçados: *Nilo*, *Rodney*, *Anson*, *Howe*, *Camperdown*; cruzadores encouraçados: *Immortalité* e *Aurora*; cruzador *Pallas* e transporte-torpedeiro *Hecla*.

2ª. Linha—cruzador *Surcouf*; encouraçados: *Requin*, *Furieux*, *Marceau* e *Marengo*; cruzadores (divisão ingleza de evoluções): *Active*, *Ruby*, *Volage*, e *Calipso*.

3ª. Linha — torpedeiras 128 e 129; *Bougainville*; caça-torpedeira *Lance*; caça-torpedeiras inglezas: *Tartar*, *Curlew*, *Gossamer* e *Speedwell*.

Esta linha, formada pelos navios pequenos, estava mais proxima de Portsmouth-Harbour.

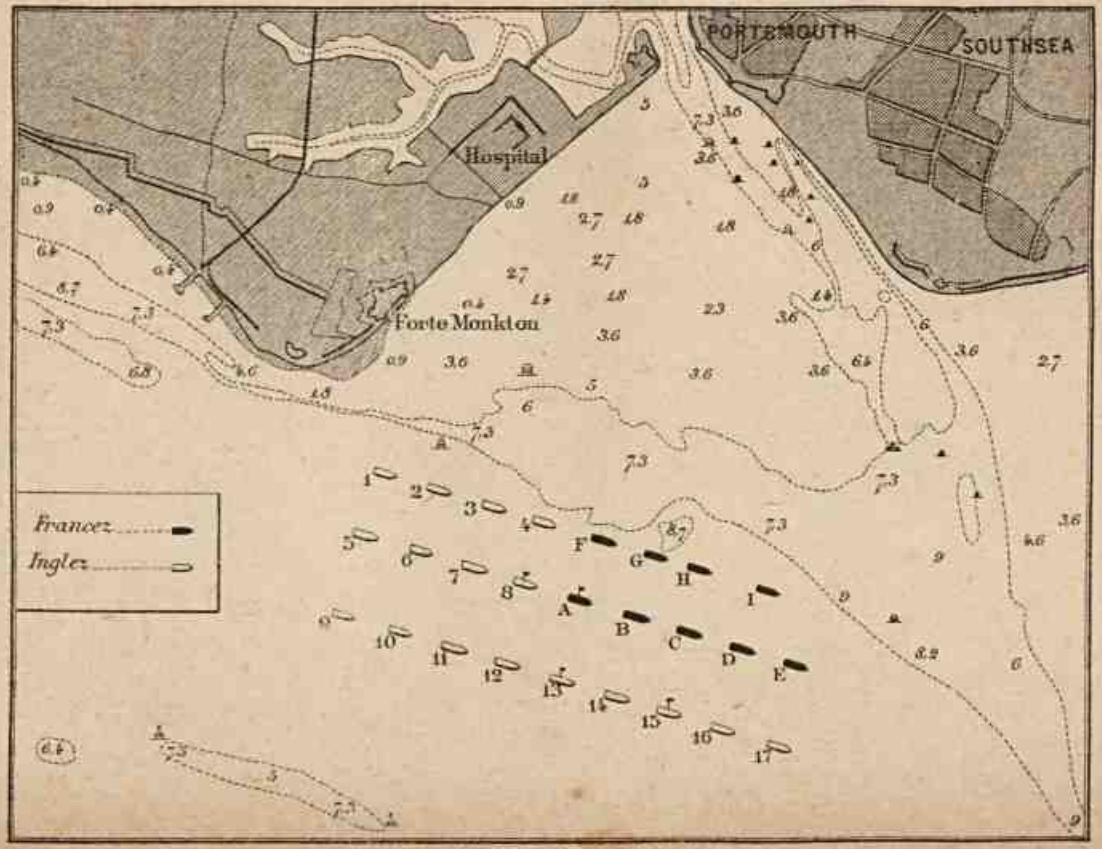
A Rainha passou revista, embarcada no yacht *Victoria and Albert*, que era acompanhado pelo *Elan* navio francez, escola de pilotos, e que estava as ordens do Embaixador de França em Londres; pelo *Enchantress*, yacht dos lords do Almirantado; pelo *Fire-Queen*, yacht do commandante em chefe de Portsmouth e pelo *Alberta*, yacht real. A revista terminou ás 6 h. p. m.

No plano do ancoradouro de Spithead, que junto damos, os navios estão collocados do seguinte modo:

Esquadra ingleza: 1, *Speedwell* — 2, *Gossamer* — 3, *Curlew* — 4, *Tartar* — 5, *Calipso* — 6, *Volage* — 7, *Ruby* — 8, *Active* — 9. *Hecla* — 10, *Pallas* — 11, *Aurora* — 12, *Immortalité* — 13, *Camperdown* — 14, *Howe* — 15, *Anson* — 16, *Rodney* — 17, *Nile*.

Esquadra franceza: A, *Marengo* — B, *Marceau* — C, *Furieux* — D, *Requin* — E, *Surcouf* — F, *Lance* — G, *Bougainville* — H, I, *torpedeiras*.

O almirante Gervais tinha o seu pavilhão no *Marengo*, o vice-almirante Culme-Seymour no *Camperdown* e o commodore Beaumont no *Active*.



PLANO DO ANCORADOURO DE SPITHEAD

Posição dos navios por occasião da revista passada pela Rainha da Inglaterra

REPERTORIO DA LEGISLAÇÃO NAVAL

DURANTE O GOVERNO PROVISORIO

Administração do Sr. Vice-Almirante Eduardo Wandenkolk, 1º Ministro da Marinha da Republica

---

1890 — Maio 9.— Decreto n. 381.— Manda observar o plano de uniformes dos empregados da Secretaria de Estado e da Contadoria de Marinha.

Maio 24 — Decreto n. 425.— Altera o plano dos uniformes do corpo da Armada e classes annexas posto em execução pelo Decreto n. 155 A de 14 de Janeiro do corrente anno.

Plano para os uniformes dos officiaes da armada e classes annexas a que se refere o decreto n. 425 de 24 de Maio de 1890

PRIMEIRO UNIFORME

O primeiro uniforme será usado nas visitas de apresentação aos chefes de estado, em todos os actos solemnes, nacionaes e estrangeiros e mostras especiaes.

Este uniforme obriga a todas as condecorações e medalhas, collocadas estas em primeiro logar, se-

guindo-se-lhes as condecorações honorificas nacionaes e apóz as estrangeiras.

Será usado do seguinte modo :

Farda abotoada, calça com galão, talim por cima da farda, espada, fiador, chapéo armado, luvas de pellica branca, dragonas, gravata preta, collarinho branco em pé e fechado, sapatos abotinados ou botinas de cordovão ou polimento.

SEGUNDO UNIFORME

Sobrecasaca abotoada até ao 4° botão, calça azul ou branca, chapéo armado, espada, fiador, talim do 1° uniforme, dragonas, luvas de pellica branca, divisas nos punhos, sapatos abotinados (couro ou polimento).

Este uniforme não obriga a todas as condecorações que tiver o official e será usado nos actos de etiqueta, mesmo estranhos ao serviço, em visitas formaes aos chefes e commandantes estrangeiros, e apresentação aos chefes de repartições e autoridades militares.

TERCEIRO UNIFORME

Bonnet, sobrecasaca abotoada até ao 4° botão, passadeiras e divisas, espada, fiador, talim do 3° uniforme, calça branca ou azul, luvas brancas (de pellica ou camurça), sapatos abotinados.

Este uniforme deve ser usado em serviço em terra ou a bordo, quando não seja admissivel o 4° uniforme.

Os officiaes generaes com este uniforme, em vez dos bordados das respectivas patentes, usarão os emblemas

das dragonas, em prata e das mesmas dimensões, a meio dos punhos da sobrecasaca, do lado exterior das mangas.

QUARTO UNIFORME

Para o serviço interno dos navios, arsenaes, quarteis e estabelecimentos militares, serão usados:

O dolman de lã azul ferrete ou panno, de brim branco ou flanella branca;

Calça branca ou azul da mesma fazenda do dolman; bonnet ou capacete.

Em serviço será usado o dolman com espada.

Para os aspirantes será este o 2º uniforme, mas em vez do capacete usarão bonnet branco ou azul.

UNIFORME DE TOLERANCIA

Chapéo armado, casaca azul com botões de ancora, divisas nos punhos e passadeiras nos hombros, calças, talim, espada, fiador do 1º uniforme, collete de casimira, ou de brim branco ou de panno azul com quatro pequenos botões de ancora.

Será usado em actos de solemnidade civil e de etiqueta, estranhos ao serviço.

Em passeio ou baile poderá ser usado sem a espada e com bonnet em vez de chapéo armado.

Este uniforme só póde ser usado por officiaes de patente da Armada e classes annexas, tendo as casacas para estes os distinctivos das respectivas classes bordados nas mangas $0^{m},01$ acima das divisas — ou borda-

dos. Os honorarios e aquelles que só teem uso da farda, terão o canhão de velludo côr de castanha.

DESCRIPÇÃO DAS PEÇAS DO 1° UNIFORME

Farda.— Peito de traspasse com duas ordens de oito botões cada uma; duas inglezas de 0m,05 de largura em baixo, 0m,08 no centro e 0m,07 em cima; beiras fechadas, gola em pé de 0m,03 de altura, forrada de velludo preto, portinholas rectangulares nas abas com tres botões por baixo; dois ditos na feição para receber o talim, um a meia prega da aba, outro na extremidade de cada uma, no remate das vistas, sendo as abas arredondadas e de comprimento a tocar a curva da perna; mangas de duas costuras, estreitando proporcionalmente para os punhos, com abertura, abotoada por tres botões de 0 ,013 de diametro e canhão de 0m,11 de altura.

Os punhos e gola da farda serão guarnecidos com bordados, conforme os modelos.

Calça.— Do mesmo panno da farda, direita, sufficiente comprida a cahir sobre o sapato, tendo as costuras exteriores guarnecidas de galão de ouro, sendo:

Para os generaes — lavrado, como mostra o modelo, largura total 0m,04.

Para os officiaes superiores — liso, de quatro cordões, largura total 0m,04.

Para os officiaes subalternos — liso, de dois cordões, largura total 0m,02.

Chapéo armado de pello de seda preta, abas de 0m,15 de altura na frente e 0m,12 na parte posterior, sendo

a base, abas e as pontas guarnecidas de fita preta de chamalote de 0m,03 de largura; cada ponta terá 0m,1 de comprimento, tope de contas verdes, dispostas circularmente, tendo no centro uma estrella bordada a fio de ouro de 0m,065 de diametro, presilha formada de um canotão n. 5,5, dobrado e torcido, e de outro singelo do mesmo numero, com um botão de 0m,020 na volta e borlas cobertas de galão de esteira de 0m,04 de largura, com cinco voltas de canotão, igual ao da presilha.

O chapéo armado para os officiaes subalternos será igual ao dos officiaes superiores, sendo, porém, as franjas das pontas de canotilho n. 1/4.

O dos generaes será guarnecido tambem de arminho branco, como o modelo já adoptado.

Dragonas. — As dragonas serão usadas sem passadeiras.

Para os generaes — de ouro, com pala convexa de galão da largura e comprimento do hombro, palmatoria guarnecida com uma róca de fio de ouro fosco e lustroso, intermediado de 0m,02 de diametro, afinando para os extremos; os lados da pala e do lado de dentro da palmatoria, junto á róca, ornados com bordado de canotilho fosco e lustroso de 0m,015 de largura; um botão no meio da pala e distante 0m,015 do extremo interno; franjas de duas ordens de canotão lustroso n. 5,5 de 0m,06 de comprimento.

Para os officiaes superiores — de ouro, com pala de galão da largura e comprimento do hombro, sendo a palmatoria guarnecida com uma róca de ouro fosco e lustroso de 0m,02 de diametro, um botão pequeno no

meio da pala e distante 0m,015 do extremo interno, franjas de duas ordens de canotão lustroso n. 5,5 de 0m,05 de comprimento.

Para os 1os tenentes, 2os tenentes e guardas-marinha — como as descriptas para os officiaes superiores, porém com a franja de canotilho n. 1/4 em ambos os hombros.

Emblemas das dragonas e bordados das fardas.—Os officiaes generaes, além dos bordados nos punhos, terão nas palas das dragonas o distinctivo de seus postos, bordado a prata fosca, sendo:

Para o almirante — as armas da Republica;

Para o vice-almirante — um globo entre duas estrellas;

Para o contra-almirante — um globo e uma estrella, sendo esta na parte superior.

Os distinctivos das dragonas serão a prata, com 0m,005 de relevo; para os officiaes da armada uma ancora collocada a meio da palmatoria, com o cepo para dentro; para os medicos um caduceu, perpendicular á pala; para o pharmaceutico um gral; para o official de Fazenda duas pennas cruzadas, formando angulo de 120° com os bicos para a pala; e para o machinista um cylindro. Os punhos e golas das fardas serão guarnecidos de bordado singelo, de canotilho fosco e lentejoula, como mostram os modelos, sendo para os officiaes superiores de 0m,011 de largura, e para os subalternos de 0m,009.

Os distinctivos dos postos serão figurados nos punhos da farda, conforme os modelos.

Para o guarda-marinha, será apenas o bordado do punho.

Para o 2° tenente, uma folha de carvalho bordada a ouro, no angulo superior do canhão.

Para o 1° tenente uma folha presa a um fructo da mesma arvore.

Para o capitão-tenente, duas folhas e um fructo.

Para o capitão de fragata, duas folhas e dous fructos.

Para o capitão de mar e guerra, duas folhas e tres fructos.

Os officiaes das classes annexas terão os emblemas já adoptados para suas classes; das mesmas dimensões que os descriptos para os officiaes da Armada.

Além destes, as classes annexas terão, bordados a ouro, nas mangas das fardas e sobrecasacas, a 0m,01 de distancia sobre os bordados ou divisas, os seus distinctivos da mesma dimensão dos das passadeiras, isto é, o caduceu, o gral, as pennas e o cylindro conforme forem medico, pharmaceutico, official de fazenda e machinista.

Os individuos que só teem concessão para o uso da farda e os honorarios, terão o canhão da farda ou sobrecasaca de velludo côr de castanha—tendo como distinctivo uma estrella nas dragonas, passadeiras, emblema do bonnet, a 0m,01 sobre a divisa, bordada a prata e com 0m,03 de diametro.

Os lentes, substitutos, professores, adjuntos, etc., da Escola Naval, que não forem officiaes da Armada, terão os punhos da farda e os da sobrecasaca de velludo preto, como distinctivo, como dispõe o respectivo regula-

mento, nas mangas acima do punho; aquelles porém, que o forem, teem a liberdade de usar a farda de marinha com o distinctivo de sua patente.

Espada.— De punho preto, rematando com uma ancora dentro de um escudo circulado de arame dourado; guarda de meio copo aberto, formando folhas de carvalho; arco do mesmo metal, da cabeça do punho á guarda, e lavrado, como mostra o modelo; lamina chata e direita com a maior largura de 0m,02 e comprimento 0m,85: bainha de couro preto envernizado com bocal de 0m,12 braçadeira de 0m,08 e ponteira de 0m,20, tudo de metal dourado.

Termina a ponteira um golphinho, e no bocal e braçadeira haverá um adorno, imitando um nó direito de cabo, em que passarão as argolas para prender ao talim.

A lamina será adornada como a da espada ora em uso, com a differença de que a corôa será substituida por um globo, e a cifra P. II pelas iniciaes maiusculas E. U. B.

Fiador.—Para os generaes—de cordão de fio de ouro de 0m,33 de comprimento, com borla achatada e bordada de canotilhos foscos e lustrosos intermediacos, tendo 0m,035 de comprimento e 0m,03 na sua maior largura, franja de canotão n. 5 1/2, solta, e 0m,07 de comprimento, rematada em requife de ouro fosco e lustroso.

Para os officiaes superiores—de cordão de fio de ouro de 0m,33 de comprimento, borla em forma de pera, tecida de fio de ouro, tendo 0m,035 e 0m,005 no seu maior diametro; franjas de canotão n. 5 1/2 de 0m,06 de comprimento rematada com requife de ouro fosco e lustroso.

Para os officiaes subalternos—como o dos officiaes superiores, sendo porém a franja de canotilho n. 1/4.

Talim. — Para os generaes — de galão de ouro de 4 cordões forrado de velludo azul-claro, chapa circular dourada, de 0m,05 de diametro, tendo no centro uma ancora disposta verticalmente, rodeada de 21 estrellas, sendo a que ficar por cima do anête de duplo tamanho das outras, e tudo cercado de dous ramos que se prendem pelo pé, de louro e carvalho, em relevo fosco sobre campo polido.

Duas guias duplas de galão de ouro e de um cordão de 0m,015 de largura, forradas de velludo azul-claro, com passadores de metal dourado, presos a corrediças formadas por ancoras douradas, conforme o modelo.

O colchete de fivella de encurtar ou alargar o cinto prenderá em ilhozes dispostos do lado interno do talim.

Para os officiaes superiores—de retroz azul claro trançado, formando cordões no sentido vertical; na parte superior e inferior de 0m,002 de grossura cada cordão, e alternadamente cobertos de fio de ouro, um sim outro não, mediando entre os cordões de cima e os de baixo o espaço de 0m,016, que será tecido em forma de quadros pequenos.

A largura do talim será de 0m,043; a chapa será igual á da dos generaes e a fivella prenderá do mesmo modo.

Para os officiaes subalternos, inclusive guardas-marinha e aspirantes — de cadarço da mesma seda e tecida de quadradinhos nas orlas e cordões no centro,

sendo estes alternadamente, um coberto de fio de ouro, outro simples.

As dimensões e metaes, como para os officiaes superiores.

Gravata. — Para todos os officiaes — de seda preta, da largura de 1/3 da gola da farda e o comprimento preciso para dar um pequeno laço na frente.

Botões. — Para farda, casaca, sobrecasaca e collete dos officiaes da Armada e classes annexas, inclusive guardas-marinha e aspirantes — convexos, dourados, tendo dous circulos concentricos em relevo, sendo o inscripto aberto na parte superior, entre os quaes haverá um circulo de 20 estrellas em relevo.

Na parte central haverá uma ancora com amarra, disposta verticalmente, encimada por uma estrella tres vezes maior que as outras, mas no mesmo alinhamento dellas, occupando a abertura deixada na parte superior dos circulos.

Todas as partes salientes do botão serão polidas, sendo o campo fosco e burilado.

Os botões das fardas terão $0^m,020$ de diametro, os das mangas $0^m,013$ e os do collete $0^m,011$.

DESCRIPÇÃO DAS PEÇAS DE SEGUNDO UNIFORME

Sobrecasaca. — Do mesmo panno da farda, com duas ordens de oito botões cada uma, duas inglezas de $0^m,045$ de largura em baixo, $0^m,065$ no centro e $0^m,055$ em cima; beira aberta, gola deitada, tendo a largura de $0^m,03$ no centro; mangas de duas costuras, apertando proporcionalmente para o extremo inferior, com

abertura, abotoada por tres botões de 0m,013, punhos de 0m,011 de altura, aba sem franzido, excedendo 0m,025 o comprimento do braço quando extendido até o extremo do dedo maior, pestana de 0m,020 nas abas; na altura das algibeiras um botão no meio e outro no extremo inferior, e dous na feição para descançar sobre elles o talim, tendo os centros a distancia de 0m,08.

Para os aspirantes, o comprimento das abas não excederá nunca da primeira phalange do dedo pollegar, estando o braço estendido; assim como as ordens de botões da frente só serão de seis botões cada uma, e usarão, em 1° uniforme, as platinas já adoptadas.

Os aspirantes de 1ª classe terão nas mangas a estrella bordada a ouro, sobreposta a uma ancora de prata; os de 2ª só a estrella bordada a ouro.

Divisas. — Os galões das divisas partirão da juncção da costura do punho para baixo, guardando entre si a distancia de 0m,005 e serão da largura de 0m,01, sendo:

Para o guarda-marinha	1	galão
„ 2° tenente	2	galões
„ 1° tenente	3	„
„ capitão-tenente	4	„
„ capitão de fragata	5	„

sendo que neste posto o galão do centro será de prata.

Para o capitão de mar e guerra	6	galões

Calça. — De panno azul igual ao da farda, ou de brim branco, feitio igual ao do 1° uniforme.

Chapéo armado, espada, fiador, dragonas e talim, como no 1° uniforme.

DESCRIPÇÃO DAS PEÇAS DO 3° UNIFORME

Bonnet.—De panno azul ferrete, tendo o diametro da copa igual ao da base, de altura 0m,07; será guarnecido de uma fita de retroz preto, de seda, como está estabelecido, e sobre esta, na frente, o seguinte emblema:

Duas ellipses concentricas de serrilha de ouro com um silvado de estrellas bordadas a prata, com o eixo maior no sentido vertical, tendo no centro uma ancora com amarra, disposta verticalmente, bordada a ouro e encimada por uma estrella bordada a prata, tudo circumdado por dous ramos de louro e carvalho, presos pelos pés.

Este emblema terá de largura 0m,077; de altura 0m,055 e de elevação 0m,018. Na ellipse menor em que se acha a ancora terá o eixo maior 0m,031 e o menor 0m,028; a estrella que encima a ancora será de diametro tres vezes maior que o das outras. A pala será de couro preto envernizado, forrada de marroquim verde, de 0m,06 na sua maior largura, inclinada 10° da horizontal; o forro e a intertela não deverão exceder a largura de fita externa. Quatro ilhozes pretos, dous de cada lado, collocados ácima da fita para permittir a ventilação. Em cada extremo da pala haverá um botão de 0m,011, nos quaes se prenderá um cordão de ouro de 0m,005 de diametro.

A pala do bonnet para os generaes será coberta, na parte superior, de panno azul ferrete, debruado de

couro envernizado, com um bordado de ouro de 0m,03, conforme o modelo.

Os emblemas dos bonnets dos officiaes da Armada e classes annexas serão bordados sobre panno azul.

As classes annexas usarão bonnets semelhantes aos dos officiaes da Armada, sendo, porém, que no emblema a ancora será substituida pelos distinctivos das classes, isto, é, por um caduceu, no sentido horizontal, para o medico; por um gral para o pharmaceutico; por duas pennas cruzadas, formando angulo de 120°, para o official de fazenda, por um cylindro para o machinista. Estes emblemas serão bordados a ouro.

Para os honorarios, a ancora do emblema será substituida por uma estrella bordada a prata sobre campo côr de castanha, de tamanho proporcionado á ellipse. Para os lentes e substitutos da Escola Naval, a estrella será bordada a ouro sobre campo de velludo preto.

O bonnet branco será do mesmo modelo.

Sobrecasaca—como no 2° uniforme.

Espada—idem.

Divisas—idem.

Talim. — Para todos os officiaes, excepto aspirantes —de couro envernizado, dobrado, das mesmas dimensões e metaes, como está prescripto para o 1° uniforme.

Fiador. — Para generaes — de galão de esteira de ouro lavrado, dobrado, de 0m,015 de largura, com uma fivela, terminando por uma borla de ouro achatada, sem franja.

Para todos os officiaes da Armada e classes annexas—de cordão de retroz preto, terminando por borla de ouro em forma de pêra.

Passadeiras. — As passadeiras serão de panno azul ferrete, de 0m,09 de comprimento e 0m,040 de largura, e terão os bordados seguintes:

Para os generaes:

Serão guarnecidas de ouro fosco lustroso de 0m,003 de largura, ornadas de vinte estrellas bordadas a prata e no centro uma ancora bordada a ouro, encimada por uma estrella de prata de maior dimensão que as outras.

Para os officiaes superiores e subalternos, inclusive guardas-marinha:

Da mesma fazenda que para os generaes, tendo, bordados a ouro, tres palmas entrelaçadas em cada extremidade, no centro uma ancora bordada, de 0m,045 de comprimento (a ouro para os officiaes subalternos e a prata para os superiores).

Para as classes annexas só differirão no emblema central, que será o das respectivas classes, bordado a prata ou a ouro, conforme o posto.

Os individuos que têm concessão para o uso da farda não terão emblema nas passadeiras. Os honorarios terão em logar da ancora uma estrella bordada a prata.

DESCRIPÇÃO DAS PEÇAS DO 4º UNIFORME

Dolman. — Para todos os officiaes das diversas classes, para os honorarios e aspirantes — de lã azul ferrete, panno, flanella branca, brim branco ou pardo, do feitio seguinte:

Costas sem costura no meio, tendo um meio quarto com aberturas dos lados, sendo a da esquerda sufficientemente longa para deixar passar a espada,

frente abotoada por um colchete e sete botões de guttapercha, ficando o lado esquerdo por cima do direito por meio de uma ingleza cosida até em baixo, onde as dianteiras serão cortadas em angulo recto; gola em pé de 0m,03 de altura e mangas de duas costuras sem canhão. A frente, extremidades e costuras das costas serão guarnecidas de uma fita de lã preta de 0m,015 de largura, outra da mesma dimensão, parallelamente, com a separação de 0m,02, e entre ellas um soutache de 0m,003 de largura. Os postos serão designados nos punhos por fitas de lã preta lustrosa, da mesma largura que os galões da sobrecasaca.

O comprimento do dolman não excederá da primeira phalange do dedo pollegar, com o braço estendido.

Os distinctivos das classes serão adaptados a cada lado da gola, e deverão ser de metal branco ou prata, tendo a patente designada por pequenas fachas de prata, e estrellas para os generaes.

O dolman de brim pardo só será admittido nas flotilhas de Matto Grosso, Uruguay e Amazonas, no serviço das torres dos encouraçados, nas torpedeiras e machinas dos navios no serviço interno e nos exercicios na escola ou no mar.

As fitas para o dolman branco ou pardo serão brancas, da mesma largura que para o dolman azul.

Os aspirantes de 1ª classe, além da estrella, terão na gola uma ancora de prata como os officiaes da Armada, não lhes sendo extensivo o dolman branco,

Calça. — De fazenda igual á do dolman: a calça azul terá uma fita igual á do dolman, ao longo da costura exterior da perna.

Capacete. — De cortiça ou outra materia sufficientemente leve, forrado exteriormente de brim branco, copa de fórma oval, que não excederá de 0m,17 de altura. A aba na frente não excederá de 0m,06, diminuindo para os lados, e crescerá de novo para formar a pala posterior, que não excederá de 0m,08. Terá de cada lado da copa um botão de ancora de 0m,011, nos quaes abotoará uma correia branca dobrada, com passadores do mesmo couro para o fim de alargar para passar embaixo do queixo.

A inclinação das abas será de 48° na frente e de 45° na parte posterior; no alto da copa haverá um grande botão com aberturas para permittir a ventilação.

Deverá ser usado com o 4° uniforme e o poderá ser tambem com o 2° e 3° em dias de muito calor.

Em formatura com o batalhão naval será o capacete preto com espigão de metal, como está proposto para os soldados navaes.

UNIFORME DE TOLERANCIA

Casaca. — De panno azul ferrete com duas ordens de seis botões cada uma, duas inglezas de 0m,045 de largura em baixo, 0m,065 no centro e 0m,055 em cima; beira aberta, gola deitada, tendo no centro a largura de 0m,030; mangas de duas costuras, apertando proporcionalmente para o extremo inferior, sem abertura; abas a franceza, sem franzido, com o comprimento de modo que o extremo fique distante 0m,08, da curva da perna

Nas costas, na altura da cinta, dous botões e dous outros na extremidade das abas, separados de 0m,08.

Os punhos serão ornados com as respectivas divisas.

Collete. — De panno azul ferrete, casimira branca ou brim branco trançado, com botões de 0m.011.

Aos officiaes de patente, guardas-marinha e inferiores, só se permittirá o uso do collete estando de folga.

Gravata. — Para este uniforme permitte-se o uso da gravata branca.

Sobretudo. — Para os officiaes de todas as classes o sobretudo será de panno azul ferrete, feitio liso, forrado de flanella ou outra fazenda azul, de abas longas, a 0m,30 do chão; peito de traspasse, gola redonda da mesma fazenda e larga bastante para proteger os ouvidos quando levantada; seis botões lisos de gutta-percha, de cada lado de 0m,025 de diametro, sendo os mais baixos na altura dos joelhos e os outros em espaços iguaes até ao pescoço; um bolso de cada lado, as aberturas de cima para baixo, e a parte mais alta da abertura correspondendo ao cotovello; uma abertura do lado esquerdo sufficientemente grande para deixar passar os copos da espada. Um cinturão de 0m,06 de largura, tambem de panno, para ser usado como presilha, com uma fivela de bronze na frente, divisas nos punhos, de cadarço de lã preta lustrosa, com as dimensões dos galões da sobrecasaca. Um cabeção com capuz da mesma fazenda para ser abotoado por baixo da gola. O cabeção deverá descer até cobrir os punhos da farda e ter roda bastante para abotoar na frente, ainda quando se usem as dragonas. O capuz deverá ser bastante largo para cobrir a cabeça e o bonnet. Este cabeção poderá ser usado com ou sem sobretudo.

CONSTRUCTORES

Os que não forem officiaes da Armada terão como distinctivos nas dragonas, passadeiras, emblema do bonnet e nas mangas da farda ou sobrecasaca, a ouro ou a prata, conforme o posto duas cavernas unidas ficando as aberturas para os extremos e lado interno, com 0m,05 de comprimento: as divisas como no regulamento dos engenheiros navaes.

PATRÕES-MÓRES

Os que não forem officiaes da Armada, terão como distinctivos nas passadeiras, dragonas, emblema do bonnet e nas mangas da sobrecasaca ou farda—um nó direito bordado a ouro, com as dimensões e particularidades do modelo.

DISTINCTIVO DOS OFFICIAES DO ESTADO-MAIOR

Os officiaes do estado-maior de esquadras ou outras forças navaes, os capitães de bandeira, bem como os secretarios e os ajudantes de ordens de generaes, commandando ou dirigindo repartições militares, usarão alamares de cordão de ouro de 0m,005 de diametro, formando tres voltas desiguaes e uma trança feita do mesmo cordão com duas agulhetas pendentes das pontas dos mesmos, sendo uma de 0 ,45 e outra de 0m,47 de comprimento, cada uma com tres nós de cinco voltas, tudo preso em uma pequena trança de cordão, forrada de velludo azul, que prenderá no hombro esquerdo.

UNIFORME DOS OFFICIAES DO ESTADO-MENOR

Machinistas de 3ª classe.—Sobrecasaca como a do machinista de 1ª classe, tendo no braço esquerdo a divisa de tres galões de cordão 0m,013 de largura em fórma de V, e no centro da abertura do galão superior um cylindro e embolo bordados a ouro.

Este uniforme será usado em mostra geral, dias especiaes e para passeio.

Para o serviço usarão dolman como o dos officiaes, porém sem adornos, tendo as divisas de cadarço preto, dispostas como na sobrecasaca, com o distinctivo de metal branco,

Bonnet — como o dos officiaes, tendo por emblema uma ellypse de serrilha de ouro com um cylindro sobre o campo de casimira azul ferrete e cordão de retroz preto.

Machinista de 4ª classe e praticantes.— Sobrecasaca como a de 3ª classe, com a differença de que as divisas serão de dous galões para os de 4ª e de um só galão para os praticantes.

Quer os machinistas de 3ª e 4ª classes, quer os praticantes, assim como todos os inferiores, usarão em occasiões proprias bonnet branco como o dos officiaes, com o emblema já descripto para aquelles.

Os mesmos usarão tambem espada em serviço e quando lhes for determinado, sendo ella do seguinte modelo: folha lisa ligeiramente curva, meios copos lisos, com uma ancora em relevo na guarda, punho preto, fiador de lã lustrosa, terminando em pera, talim de couro envernizado, bainha de couro com bocal, braçadeira e ponteira de metal liso.

A todos os machinistas e praticantes no serviço das machinas dos navios é tambem facultado o uso do dolman de ganga azul, sem adornos.

Pilotos.— Bonnet— igual ao dos officiaes subalternos;

Calça — idem, idem;

Charlateiras — iguaes ás das dragonas dos officiaes subalternos (sem franja);

Espada — igual á dos subalternos;

Fiador — igual ao dos officiaes subalternos, mas sem franja;

Gravata — de seda preta;

Luvas — brancas de pellica;

Passadeiras — iguaes ás dos subalternos, tendo a ancora no centro, collocada no sentido vertical, com $0^{m},005$ de relevo;

Sobrecasaca — igual á dos officiaes subalternos;

Talim — como os dos officiaes subalternos.

Artifices.—Uniformes iguaes aos dos officiaes de apito, porém o emblema do bonnet será bordado sobre casimira azul escura.

A divisa será no braço direito em fórma de V e do mesmo numero de galões que os officiaes de apito a cuja categoria forem equiparados, e no meio da abertura do galão superior terão os seguintes distinctivos:

Carpinteiro — um machado e um macete cruzados, de metal dourado.

Calafate — um macete de metal dourado.

Serralheiro — uma bigorna idem.

Tanoeiro — uma enxó idem.

Os distinctivos terão o comprimento de 0m,05 e largura proporcional e substituirão a ancora no emblema do bonnet.

O dolman será como o dos mestres.

Officiaes de apito.— Mestres de 1ª classe — Uniforme de mostra e para passeio: paletot de panno azul ferrete, justo ao corpo, de traspasse, com duas ordens de seis botões, tendo no braço esquerdo a mesma divisa que o machinista de 3ª classe, com a differença, porém de que na abertura do galão superior terá duas ancoras de metal dourado, cruzadas.

Para o serviço, usarão uniforme como o descripto para os machinistas de 3ª classe, sendo as duas ancoras de metal branco; no bonnet, o campo da ellipse será de casimira azul ferrete.

Mestres de 2ª classe — o mesmo uniforme que para os de 1ª, sendo porém, a divisa de dous galões.

Para o guardião, o mesmo uniforme, com a divisa de um só galão.

Calça, gravata e sapatos — como os já descriptos para os officiaes.

Para o serviço a bordo ou em terra no verão poderão os officiaees de apito usar o chapéo de brim branco, conforme o modelo.

Aos officiaes de apito será permittido no mar o uso de japona do mesmo typo da que é proposta para os praticos, porém com os respectivos botões e divisas, e bem assim o do dolman de ganga azul, sem adornos, com as divisas de cadarço preto e as ancoras de metal branco.

Botões para os officiaes inferiores — Dourados e do mesmo formato e dimensões dos dos officiaes, tendo porém, na parte central apenas uma ancora com amarra, disposta verticalmente.

Escreventes, fieis e enfermeiros.—Uniforme de serviço —paletot como o dos mestres, com a divisa de forriel no braço esquerdo em forma de V, tendo na abertura: para o escrevente uma penna, no sentido horizontal; para o fiel um peso de forma prismatica semelhante ao do systema metrico, e para o enfermeiro um gral.

Bonnets. — Como o dos mestres. sendo a ancora do emblema substituida por um gral sem a cobra para os enfermeiros; por uma penna no sentido horizontal para o escrevente, e por um peso prismatico, já descripto, para o fiel. Estes emblemas serão bordados a ouro sobre casimira azul ferrete.

Calça, sapatos e gravata — como os já descriptos para inferiores.

No mar ou em serviço interno poderão usar as roupas de abrigo permittidas e o dolman de ganga azul sem adornos, com as divisas de cadarço preto e os distinctivos de metal branco.

Praticos do quadro. — Para os que não tiverem honras de officiaes da Armada:

Primeira classe: bonnet de official inferior com o emblema bordado sobre panno azul ferrete, paletot como o do official de apito, tendo em cada braço um prumo bordado a ouro, do comprimento de 0m,05 e largura proporcional; espada, talim e fiador como os dos inferiores; calça azul, branca ou de brim pardo,

nas mesmas condições que para os officiaes; gravata e sapatos, idem.

Para o serviço usarão blusa como a dos inferiores, com o competente distinctivo.

De 2ª classe — o mesmo uniforme, só com um prumo no braço direito.

De 3ª classe — o mesmo uniforme e o prumo bordado a ouro no braço esquerdo.

Praticos da Armada. — O distinctivo dos praticos é o prumo — bordado a prata para o pratico-mór (official superior), a ouro para os officiaes subalternos e inferiores — devendo trazer esse distinctivo no emblema do bonnet, nas passadeiras, nas dragonas e nas mangas da farda, casaca ou sobrecasaca.

Cozinheiros e criados — Os primeiros usarão nas mostras e quaesquer outras circumstancias especiaes, uma blusa abotoada, de panno azul ferrete ou brim pardo, com botões pretos, bonnet do modelo do dos officiaes, tendo por emblema uma ancora bordada a prata, camisa branca e gravata, calça de panno azul, brim branco ou pardo.

Os criados terão os mesmos uniformes que os cozinheiros. A blusa terá quatro botões de gutta-percha de cada lado.

Roupas de abrigo. — Todos os praticos que não tiverem as honras de officiaes, os inferiores, cozinheiros e criados usarão para abrigo uma japona de panno piloto azul ferrete, de traspasse, de duas ordens de quatro botões.

Para todos — botões de gutta-percha, como os do sobretudo dos officiaes.

Permittir-se-ha o uso de roupas impermeaveis no mar e nos portos em tempo chuvoso.

DISPOSIÇÕES GERAES

O uniforme de serviço do dia para todos os officiaes e praças será da mesma côr, salvo ordem especial.

E' permittido aos officiaes reformados continuarem a usar o uniforme do plano que baixou com o decreto numero 5268 de 26 de abril de 1876.

E' expresamente prohibido o uso de peças de uniforme com roupas a paisana, excepto o capacete sem os botões e o sobretudo.

Todo o official de quarto, os de estado nos corpos de marinha e estabelecimentos navaes devem ter o talim e a espada á cinta.

Só mediante licença da autoridade superior que se achar no porto, se poderá sahir de bordo á paisana.

O signal de luto será uma fita de crepe atada no braço esquerdo.

No luto nacional ou publico, além da fita no braço, serão cobretos de crepe o emblema do bonnet e o laço do chapéo armado.

Em serviço fóra do navio devem os officiaes trazer sempre a espada a cinta.

Em passeio podem ser usados indifferentemente bonnet branco ou azul: em formatura, porém, será isso determinado pela autoridade competente.

Os commandantes dos navios da Armada, corpos e chefes de repartições militares da marinha ficam responsaveis pela fiel observancia deste plano.

Ao Quartel-General da Marinha cabe resolver as duvidas sobre a intelligencia das disposições contidas neste plano.

ARCHIVO DA SECRETARIA DA MARINHA

Documentos Historicos

ILHA DAS COBRAS

Notas a respeito, tomadas de diversos documentos, para servirem na questão do direito de propriedade [1]

Entre os apontamentos da minha carteira constando que em 1589 a ilha das Cobras fôra arrematada pelo Mosteiro de S. Bento em praça dos ausentes, tratei de averiguar o facto como ponto de partida para os demais exames.

Visitei os seguintes archivos:

1° da Fortaleza da ilha das Cobras.

2° da Camara Municipal.

3° da Bibliotheca publica.

4° do Mosteiro de S. Bento.

No archivo da Fortaleza da ilha da Cobras, apenas encontrei 19 livros, contendo somente os originaes da correspondencia official relativa ao movimento dos presos, e nada absolutamente em referencia á concessões de terrenos no tempo colonial.

Entretanto deveria existir registro de taes concessões ou das licenças dadas para edificações na citada ilha, por isso que, passou-me pelas mãos, como

[1] Este documento não tem assignatura.

consta do officio que dirigi á Inspecção do Arsenal em 28 de Novembro de 1865, uma certidão extrahida dos livros do repectivo Archivo no anno de 1842, á requerimento de Manoel Gonçalves, da qual certidão evidenciava-se que as primitivas concessões foram feitas com o pensamento de facilitar abrigos temporarios aos concessionarios, por quanto, além de marcarem localidades contiguas ás muralhas da fortificação, e até dentro do Revelim da Fortaleza, especificavam que as construcções fossem simples barracas.

O predito Manoel Gonçalves, hoje fallecido, era herdeiro ou cessionario de Manoel Francisco de Oliveira, á quem se concedera licença no anno de 1825 para levantar uma *barraca* dentro do *Revelim*, marcando-se-lhe apenas 3 braças de frente, que abusivamente estendeu á mais de 12. (Officio meu á Inspecção do Arsenal em 27 de Dezembro de 1862).

No archivo da Camara Municipal tambem nada deparei attinente ao assumpto especial de que se trata.

Prestou-se, porém, o Director das obras municipaes, Dr. José Antonio da Fonseca Lessa, a fornecer-me quaesquer esclarecimentos que podesse colher. Do seu officio, datado de 1 do corrente mez, vê-se que a Camara nunca fez concessões de terrenos na ilha das Cobras, mas, que reconhecendo como legitima a posse dos particulares, tem exercido jurisdicção n'ella.

Nas datas dos factos que cita, noto dasaccôrdo com as dos mesmos factos consignados em os livros do Mosteiro de S. Bento.

Na Bibliotheca publica, igualmente não consegui de todos os livros que consultei coisa alguma para o caso em questão.

Nas *Memorias historicas do Brazil*, do Padre Luiz Gonçalves dos Santos não se lê palavra sobre a ilha das Cobras.

Nos *Annaes do Rio de Janeiro* de Balthazar da Silva Lisbôa, só consta que a construcção do Convento de S. Bento começára em 13 de Maio de 1589, quando segundo o Dr. Moreira de Azevedo (*O Rio de Janeiro, sua historia, monumentos, etc.*) a construcção citada só começou no anno de 1628.

Pelas *Memorias historicas do Rio de Janeiro*, de Monsenhor Pizarro:

A ilha das Cobras contava 3.500 pés de comprimento por 1.400 de largura.

A crena estabelecida alli, (onde se acha hoje o dique de Santa Cruz), foi obra do brigadeiro da Praça, José Fernandes Pinto Alpoim, em 1744.

O forte do brigadeiro Páes, feito em 1689 era pequeno e incapaz de resistencia. Foi tomado por Duguay Trouin no anno de 1810. Em 1735 foi que se construiu a actual Fortaleza.

Do archivo de S. Bento, aliás assás reduzido pelo incendio que soffreu no seculo passado, extrahi o seguinte que me parece interessante aos fins que se tem em vista.

« O Padre Presidente Fr. Paschoal de S. Estevão, Decimo oitavo Presidente. Natural de Lisboa e professo no Mosteiro da Bahia.

Por morte do D. Abbade Fr. André da Cruz, foi eleito Presidente d'esta Casa e a governou um anno, desde 14 de Outubro de 1725 até 16 de Novembro de 1726. Era religioso ancião, e muito zeloso do patrimonio do Mosteiro.

O governador Luiz Vahia Monteiro tinha representado á S. Magestade a fortificação da ilha das Cobras por conta que deu em 12 de Novembro de 1725, e foi servido o mesmo senhor determinar-lhe por sua ordem de 18 de Janeiro de 1726, ouvido o parecer do seu Engenheiro-mór José da Silva Páes, que se fizesse a Fortaleza, ficando o Mosteiro com a posse e dominio de toda a terra que ficasse livre das muralhas e fortificações; da execução da qual se tinha encarregado o Tenente-General de Artilheria e Engenheiro Manoel de Mello Castro.

Esta ilha que tinha sido de João Guterres, o Oleiro, foi arrematada na Parça dos ausentes por 15$300 a 11 de Setembro de 1589, por um sujeito á quem o Padre Fundador Frei Pedro Ferraz pagou depois o seu valor, ficando para o Mosteiro, como consta da certidão que se conserva no Archivo, passada em 6 de Agosto de 1593. Esta ilha se tinha conservado até aquelle tempo na posse pacifica desta Casa, sendo umas vezes cultivada pelos escravos da mesma Casa, e outras vezes por foreiros a quem se arrendava. E porque o mesmo Governador, dando licença á um Domingos Francisco, para que podesse cortar e alcantilar toda a pedra do circuito da ilha a beneficio da mesma fortificação, ficando elle com o inteiro dominio d'ella pelas despezas, que necessariamente devia fazer, prejudicava manifestamente ao

Mosteiro, á quem ella pertencia,como seu proprio dono; resolveu-se o Padre Presidente á representar ao Soberano todo o facto por carta de 28 de Fevereiro de 1726, á quem foi o mesmo Senhor servido responder pelo seu conselho de ultramar em carta de 18 de Setembro de 1726, recorresse ao Governador, á quem ordenava mandasse pagar ao Mosteiro toda a pedra que se liquidasse e achasse dever o dito Domingos Francisco. Sobre esse mesmo facto alcançou depois o Mosteiro no triennio seguinte outra ordem de S. Magestade passada aos 3 de Março de 1729, pela qual ordenava ao Ouvidor Manoel da Costa Mimoso que a requerimento do Padre D. Abbade fizesse pagar á Domingos Francisco, e á seu companheiro, o valor da pedra que tinha tirado e foi registrada pelo Escrivão da Ouvidoria Domingos Rodrigues Tavora, em Junho ou Julho do mesmo anno; e por virtude della mandou o Prelado em Agosto notificar á estes homens para a liquidação da pedra, principalmente da que tinham vendido para as obras do Convento do Carmo. Nada disto porem foi bastante, porque ainda depois de completa a fortaleza pela direcção do Governador José da Silva Páes, continuaram sempre os mais governadores em não dar cumprimento a estas ordens regias, e por este motivo *totalmente tem perdido* o Mosteiro toda a posse e dominio no tempo presente.

Este Padre Presidente falleceu nesta Casa com oitenta annos de idade aos 28 de Janeiro de 1740. »

Em 1851 o governo imperial determinou que pessoa alguma fizesse qualquer obra na ilha, sobre qualquer pretexto que fosse.

Esta prohibição de fazer-se qualquer obra nos predios particulares, motivou uma representação da Illustrissima Camara Municipal contra tal prohibição, em 29 de Abril de 1852, sobre a qual a secção de marinha e guerra do Conselho de Estado produziu a seguinte consulta datada de 1 de Março de 1853, e approvada pela Resolução de 23 de Maio do mesmo anno.

Senhor,

A secção do Conselho de Estado da marinha e guerra, cumprindo as determinações de V. M .I., communicadas por aviso da Secretaria de Estado dos Negocios da Marinha, com data de 16 de Agosto de 1852, examinou a representação, que a Illustrissima Camara Municipal dirigiu ao mesmo ministerio, em data de 27 de Abril do mesmo anno, que prohibiu que se levantem muros ou faça qualquer obra na ilha das Cobras, sob qualquer pretexto que seja, em attenção aos prejuizos, que da generalidade desta prohibição podem resultar aos proprietarios da dita ilha, pois ficam até prohibidos de poderem concertar os seus predios.

Sendo inquestionavel que a ilha das Cobras é proprio nacional e sendo igualmente certo que todos os edificios particulares n'ella existentes foram edificados com previa licença do governo imperial, acompanhada da *clausula de serem demolidos sempre que o mesmo governo o ordenar*, licença e clausula firmadas na litteral disposição do alvará de 29 de Setembro de 1681, não póde negar-se ao governo imperial o direito de prohibir a construcção de quaesquer obras, até mesmo as dos concertos

necessarios aos sobreditos edificios, sem previa licença sua.

E como esta licença nunca se negou, antes é pratica constante conceder-se, como consta das informações officiaes, e nem mesmo da letra do citado aviso se deve deprehender que haja intenção de negar-se, pois se limita sómente a prohibir a construcção de muros, ou outra qualquer obra, sem mencionar os concertos, a secção conformando-se com o voto do conselheiro procurador da Corôa, soberania e fazenda nacional, é de parecer que o mesmo aviso não deve ser revogado; conviria, todavia, que se declarasse que a generalidade da sua disposição não comprehende os reparos ou concertos, necessarios para a conservação dos predios, uma vez que se peça previamente a competente licença, na forma que sempre se praticou.

V. M. I. resolverá o que fôr mais justo.

Paço, 1 de Março de 1853. (Assignados) José Clemente Pereira — Visconde de Abrantes — José Joaquim de Lima e Silva.

Resolução. — Como parece. 23 de Maio de 1853. Com a rubrica de S. M. O Imperador. — *Zacharias de Góes Vasconcellos.*

O aviso de 21 de Agosto de 1851 á que se refere a consulta supra é do theor :

«S. M. O Imperador, á vista do que V. S. informou em officio n. 319 de 14 do corrente, ácerca do muro que está fazendo Antonio Pereira dos Santos em um terreno immediato á casa n. 39 que possue na ilhas das Cobras; ha por bem determinar que fique sem effeito o aviso da-

tado de 11 de Junho ultimo, pelo qual se concedeu licença ao dito Santos, para levantar o referido muro, visto o mencionado terreno pertencer á nação, como V. S. declara no citado officio; o que communico a V. S. para sua intelligencia e execução, prevenindo-o de que não deve consentir que o mesmo Santos ou alguma outra pessoa levante muro ou faça qualquer obra na sobredita ilha, sob qualquer pretexto que seja.

Paço 21 de Agosto de 1851. Assignado—*Manoel Vieira Tosta.* — Sr. Joaquim José Ignacio, inspector do Arsenal. »

Posteriormente, por aviso de 27 de Março de 1860, o Conselheiro Paes Barreto, ministro da marinha, communicou ao ministerio da fazenda que, no intuito de evitar que progridam as obras que alguns individuos estão fazendo na ilha das Cobras, não obstante o disposto no supracitado aviso, expediu ordem á inspecção do Arsenal, para declarar aos mencionados individuos que não continuassem com taes obras sem licença do governo, devendo no caso de proseguirem n'ellas, dar parte immediatamente á Secretaria de Estado; convindo que o ministerio da fazenda afim de que jámais se allegue ignorancia e fiquem todos scientes de que a referida ilha pertence a nação, dê as providencias necessarias para que pelo juizo dos feitos não só se faça isso publico por editaes, declarando que devem, portanto, pagar o fôro que se estabelecer, mas tambem sejam os tabelliães intimados para não lavrarem escripturas de venda das bemfeitorias naquella ilha, sem apresentação por escripto do consentimento do governo.

O FUZIL SUISSO DE REPETIÇÃO

MODELO DE 1889

Emquanto os outros paizes da Europa transformavam suas armas de ante-carga em armas de retro-carga dava a Suissa mais um passo fazendo experiencias á principio com a Winchester, e pouco depois com a espingarda de repetição de fr. Vetterli, director da fabrica de armas de Neuhausen, e taes foram os resultados obtidos com a ultima, em diversas experiencias, que foi logo determinada a sua adopção pelo exercito suisso.

Soffreu a arma Vetterli, que foi apresentada em 1867, diversas modificações, sendo finalmente adoptado em 1871 o modelo definitivo.

Ainda agora acaba a Suissa de dar mais um passo no aperfeiçoamento das armas de fogo portateis, adoptando um fuzil de repetição de pequeno calibre, apresentado pelo coronel Schmidt, director da fabrica de armas de Berne.

O fuzil de repetição acima referido, modelo de 1889 (figs. 1 e 2) foi por nós encontrado na *Revue du Cercle Militaire* e na *Revue d'Artillerie*, e como actualmente

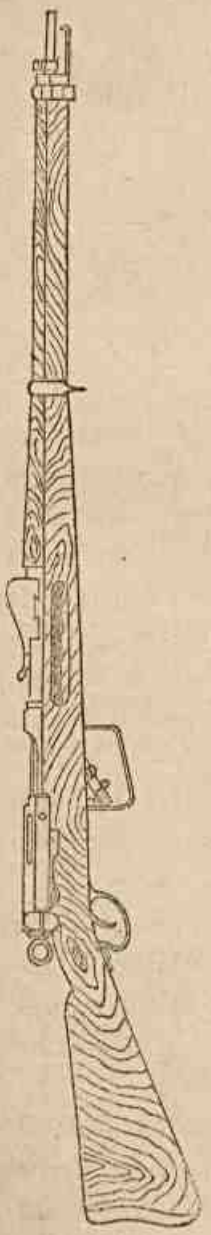


Fig. 1.

todos se preocupam, aqui, com as armas de fogo portateis, tendo até sido feitas por ordem do governo diversas experiencias com differentes typos de armas com o fim de ver-se qual deve ser a preferida, parece ter cabimento a descripção que vamos fazer da arma adoptada pela Suissa, que em relação ás armas de fogo portateis, caminha sempre na vanguarda dos outros paizes.

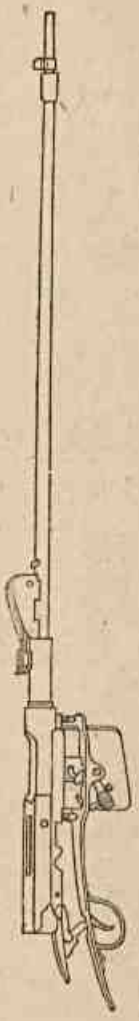


Fig. 2.

O fuzil em questão é uma arma de ferrolho, podendo ser empregada como arma de repetição ou como arma de tiro simples, e é do calibre de $7^{mm},5$.

Cano. — O cano, coberto em quasi todo o comprimento por um revestimento de madeira (guarda-mão) que protege o atirador contra o aquecimento da arma, tem tres estrias heliçoidaes de

$0^{mm},1$ de profundidade sobre $3^{mm},8$ de largura; o passo é de 27 cm. (36 calibres), fazendo por consequencia as estrias cerca de 4 voltas por metro.

O ponto de mira é fixo a um annel que rodeia o cano do lado da bocca, e que por sua vez é fixo a elle por meio de um parafuso.

O cano é collocado affastado do fuste e do guarda-mão, de modo a não ser embaraçada a dilatação.

A alça de mira, cujo pé é fixo ao cano por um parafuso, é do systema *á cadran* e está graduada de 100 em 100 metros, desde 300 até 2.000, tendo tambem uma graduação especial traçada na face esquerda correspondendo ás distancias de 300, 600, 1.000 1.500 e 2.000 metros.

Não tem a dita alça de mira senão um entalho, move-se em torno de um eixo horizontal e é mantida em suas diversas posições por meio de uma móla, que com o dedo é posta em acção.

A caixa da culatra, atarrachada á parte posterior do cano, serve para alojar a culatra movel e o ferrolho lateral que commanda o movimento d'esta culatra, e apresenta na parte inferior uma fenda na qual adapta-se o deposito, tendo tambem na parte superior uma abertura para a introducção dos cartuchos quer no deposito, quer no cano.

Mecanismo da culatra (figs. 3 e 4).—O mecanismo da culatra é do coronel Schmidt, e a culatra movel, que tem um movimento rectilineo simples que permitte tirar todos os cartuchos sem retirar o fuzil do hombro, comprehende como partes essenciaes: 1°, o cylindro (fig. 4) contendo o percussor que faz corpo com a noz

e sua móla em espiral; 2°, a virola que circumda o cylindro até o meio e tem dous dentes de fechamento; 3°, o ferrolho lateral (fig. 4) com punho, movendo-se em um entalho que faz parte da caixa da culatra e está collocado á direita.

Fig. 3.

O ferrolho lateral serve para duas cousas: 1°, acciona o cylindro e lhe communica um movimento longitudinal, determinando além d'isso a rotação da virola cujos dentes penetram nos respectivos alojamentos, ou se desprendem, conforme o sentido do movimento do ferrolho; 2°, quando se retira o ferrolho para traz, elle arma directamente o percussor.

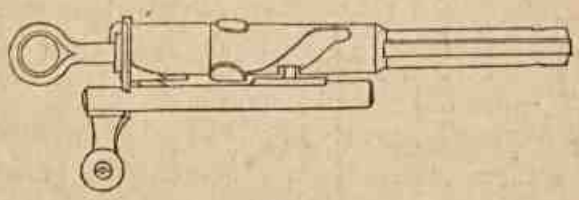


Fig. 4.

Para conseguir este duplo fim, o ferrolho é munido internamente de um resalto que escorrega na ranhura

da virola, e de um dente que apoiando-se em uma saliencia do percussor, comprime de diante para traz a móla em espiral.

Póde-se igualmente armar sem abrir a culatra, basta para isso puxar pelo annel que termina o percussor até que a noz tenha transposto o gatilho. Para desarmar sem atirar apoia-se sobre o gatilho emquanto se retem o percussor de maneira a fazel-o vir lentamente para a frente.

Emfim, para pôr-se a arma no entalho de segurança, puxa-se o annel para traz e dá-se-lhe um movimento circular de 90° para a esquerda, afim de prender a noz na fenda horizontal existente na parte posterior do cylindro.

O extractor é sustido pelo cylindro e o expulsor está alojado na caixa da culatra.

Mecanismo de repetição. — O deposito (fig. 5, que representa o deposito, transportador e móla) collocado por baixo da caixa da culatra póde conter 12 cartuchos e permitte atirar como arma de tiro simples ou seguida mente, podendo além dos 12 cartuchos ser introduzido mais um directamente na camara.

Estes 12 cartuchos estão dispostos em duas pilhas contendo 6 cada uma.

O deposito tem na base uma móla e um transportador, e suas paredes lateraes são recurvadas para cima afim de reterem os cartuchos.

Preso a um entalho praticado na folha do guarda-mato, atravessa o deposito a madeira e desemboca na fenda da caixa da culatra, sendo mantido em posição conveniente por meio de uma alavanca dobrada em

cotovello, disposta do lado direito e cujo eixo horizontal é sustido pela folha do guardamato.

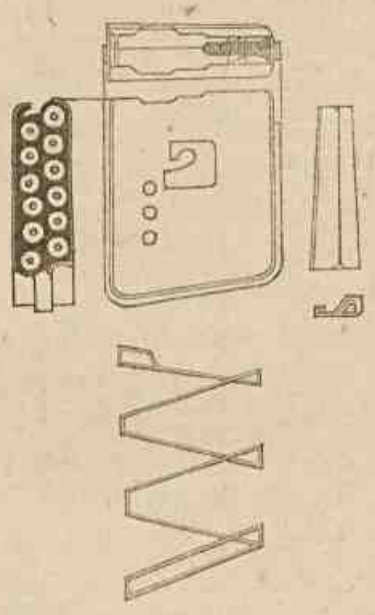


Fig. 5.

Pondo-se em movimento esta alavanca faz-se subir ou descer o deposito; no primeiro caso o cartucho superior sendo apanhado pela parte anterior do cylindro, no momento em que se fecha a culatra, é introduzido por este mesmo movimento na camara ficando assim a arma prompta para o tiro de repetição ; no segundo caso o cartucho superior não soffre a acção do cylindro e o fuzil funcciona como arma de tiro simples.

Para tirar-se o deposito do lugar basta mover a alavanca da direita para a esquerda e depois de cima para baixo, afim de desprendel-a do deposito.

O carregador (fig. 6), que serve para encher o deposito é de papelão comprimido reforçado nas arestas por laminas metallicas, pesa 20 grammas e contem seis cartuchos sustidos por quatro pequenos dentes de ferro branco recurvados. Estes dentes cedem facilmente quando, tendo-se collocado o carregador sobre a bocca do deposito, calca-se com o dedo para fazer descer os cartuchos.

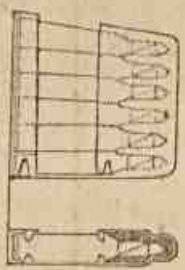


Fig. 6.

Coronha, guarnições e accessorios.—A coronha compõe-se de uma só peça e é unida ao guarda-mão por meio de duas braçadeiras.

A bayoneta é muito curta, tendo apenas 30 centimetros de comprimento e pesando, sem a bainha, 430 grammas.

Os accessorios comprehendem: o cordel para limpar o cano; a vareta com escova para limpar a caixa da culatra e a camara; o tarugo para proteger a bocca do cano, e a chave de parafuso, especie de faca de algibeira com quatro laminas e que basta para desmontar completamente a arma.

Cartucho.—Depois de numerosas experiencias feitas com projectis de envolucro metallico (cobre, aço, nic-

kel, etc.) foi adoptado o *projectil encouraçado* de Rubin.

O projectil é de chumbo endurecido, rodeado na parte cylindrica por um envolucro de papel ensebado e tem na ogiva um revestimento de aço (couraça), seu comprimento é de $28^{mm},7$ (cerca de 4 calibres), o maior diametro é de $8^{mm},15$ e pesa $13^{gr},7$.

O cartucho tem $77^{mm},5$ de comprimento e pesa $27^{gr},5$; o seu estojo em lugar de virola tem uma garganta para n'ella adaptar-se a garra do extractor.

A polvora de côr amarellenta, contida no estojo é formada por pequenos quadrados rasos e queima lentamente não produzindo fumaça. O peso da carga é de 2 grammas.

Dados numericos:

	m.
Comprimento da arma sem a bayoneta	1,302
Dito da coronha até o gatilho	0,308
Distancia do talão á alça de mira	0,590
Comprimento do cano	0,780
Dito da linha de mira	0,656
	kg.
Peso do fuzil com o deposito vasio	4,300
Dito dito com o deposito cheio e tendo um cartucho na camara	4,657
Pressão maxima dos gazes	2,600
Penetração á 200 metros em alvo de carvalho	33 cent.
Rapidez do tiro em um minuto	30 tiros.

A fabrica Rolle de la Klüss (Soleure) emprega actualmente 130 operarios na fabricação d'este fuzil, sendo fabricadas por dia 180 armas. Na fabrica federal de armas de Wylerfeld estão tambem empregados na fabricação do mesmo fuzil mais de 400 operarios. Espera-

se que em pouco tempo a producção diaria eleve-se á 400 armas.

A polvora sem fumaça empregada é preparada na fabrica de Worblausen, estando occupados n'esse trabalho 70 operarios.

LAFAYETTE
1º Tenente.

REVISTA DAS REVISTAS

(CHRONICA MARITIMA)

SUMMARIO.—*Allemanha.* O porto de Hamburgo. O encouraçado *Frithjof.*—*Australia.* A electricidade a bordo. Rochas magneticas.—*Austria-Hungria.* As defesas do Adriatico.—*Brazil.* Navio. escola.—*Cabo da Bôa Esperança.* O paquete *Scot.*—*Dinamarca.* Novos navios de guerra. A cellulose como meio protector dos navios.—*Estados Unidos America do Norte.* Torpedos para a marinha americana. Novo pharol de signaes. Motor a gaz ammoniaco. Exercicios de uma divisão americana. Modificação na bandeira nacional.—*França.* O cruzador de 1ª classe *Jean Bart.* Venda de navios do Estado.—*Hollanda.* Marinha de guerra hollandeza. Marinha das Indias.—*Hespanha.* Conhoneira-torpedeira *Rapido.* As forças navaes da Hespanha em Cuba e nas Philipinas.—*Inglaterra* As manobras navaes. O effectivo e a mortalidade da marinha ingleza. Protecção contra torpedos. As chapas inglezas de aço. Defesa das costas. Novo aviso-torpedeiro. O cruzador *Endymion.* Nova boia de salvação. Lançamento do *Hood.* Experiencias do cruzador *Melampus.* Lotação dos escaleres. O navio hydrographico *Rambler.*—*Italia.* Pharoes de navegação dos navios de guerra. Lançamento dos cruzadores *Etruria* e *Umbria.* De Caprera á Magdalena.—*Japão.* A maior sonda. Experiencias de obuses e morteiros em Hwannonsaki.—*Republica Argentina.* Desarmamento de navios. Martin Garcia. Aviso aos navegantes.—*Russia.* O steamer *Saratov.* Perda de uma torpedeira. Escola naval commercial russa.—*Turquia.* As novas construcções navaes.

ALLEMANHA.—*O porto de Hamburgo.*—Hamburgo é hoje o primeiro porto commercial do continente da Europa. Em 1889 entraram n'este porto 8.000 navios com 4.808.400 toneladas. Debaixo d'este ponto de vista o commercio de Hamburgo approxima-se do dos portos de Constantinopla e New-York, é superior ao de Marselha e Anvers, é o dobro do dos portos de Hull e Dublin, e excede por 3/4 o do Havre.

No dia 1 de Janeiro de 1890 Hamburgo contava 545 navios com 478.483 toneladas de registo, dos quaes 274 com 317.905 toneladas, ou 66,5 por cento, eram vapores.

N'aquella data estavam em construcção 33 vapores com 82.000 toneladas e 4 navios de vela com 6.700. No anno de 1889 o movimento de Hamburgo foi de 11.522 vapores com 8.403.178 toneladas e 4.631 navios de vela com 1.235.039, o que dá um total de 16.153 embarcações com 9.628.217 toneladas

O encouraçado Frithjof.—Este encouraçado, o antigo Q, acaba de ser lançado em Brême, dos estaleiros da Companhia do Weser.

Este navio tem as seguintes dimensões: comprimento, 73 metros; bocca 15 metros; calado medio de $5^{m},4$ e um deslocamento de 3.500 toneladas. A machina da força de 4.800 cavallos indicados dará ao navio uma velocidade de 16 milhas.

Tem este encouraçado um poderoso esporão de aço e o seu armamento consiste em 3 canhões de 24 centimetros, dous dos quaes são collocados em um reducto oval, á barbeta, á prôa e em um outro á pôpa. Estes reductos teem uma couraça de 190 millimetros. A cinta encouraçada, que corre ao longo de todo o casco, é compound tem uma espessura de 240 mill. e uma largura de $2^{m},25$. A ponte de commando está collocada entre as duas torres.

O encouraçado tem um só mastro e a sua guarnição será composta de 256 homens.

Australia. — *A electricidade a bordo.* — Os cruzadores *Katoomba*, *Milduva* e *Wallaroo*, o primeiro dos quaes, como já dissemos na *Revista* passada, está empregado em serviço activo para protecção do commercio maritimo e os outros dous na reserva, foram todos construidos pela casa Armstrong em Elswick e tem cada um 157 lampadas incandescentes da força de 16 velas, 37 de 50 velas e dois reflectores com 8 lampadas cada um. Foram collocados n'estes navios dous semaphoros para signaes.

Por meio d'um commutador dirige-se a luz de 4 lampadas, de 16 velas cada uma, sobre os braços moveis do semaphoro, tornando-os visiveis de noite.

Cada navio tem tres projectores electricos. Duas machinas Willam's põem em movimento dynamos Siemens que a 415 ratações devem desenvolver uma corrente de 300 ampères com a força electromotriz de 80 volts. A illuminação electrica é do systema de fio duplo; os fios estão isolados em tubos de chumbo.

O lançamento de torpedos é feito por meio de electricidade, bem como o serviço das metralhadoras; para estas podem empregar-se dois systemas differentes.

Rochas magneticas. — N'uma correspondencia para o jornal *Nature*, cita o commander Creak os seguintes factos sobre os desvios magneticos produzidos pela presença de rochas magneticas. Quando o navio hydrographico inglez *Meda* passava em Setembro de 1885 proximo á ilha Bezout, na costa noroeste da Australia, notou um desvio nas agulhas de 30 gráos. Este facto foi confirmado em 6 de Novembro de 1890 pelo *Pin-*

guiu, cuja agulha soffreu um desvio de 22 gráos, quando marcava aquella ilha por 79° nordeste á distancia de 2 milhas. Immediamente se parou a machina e largou-se o ferro; no dia seguinte fizeram-se observações. Na propria ilha os valores absolutos da variação e inclinação magneticas, nada tinham de anormal; a inclição observada foi de 50°, 1',7 sul.

N'uma posição d'onde se marcava a ilha Bezout por 79°,30' NE a 2,14 milhas, a inclinação observada a bordo foi de 83 gráos sul; a declinação da agulha era aqui muito pequena. A 900 pés (274,3 metros) para O d'esta posição a inclinação era a normal e diminuia rapidamente logo que se affastavam em qualquer direcção. A 100 pés (30,4 metros) d'este centro de influencia a agulha soffria um desvio de 55 gráos. Este foi o valor maximo dos desvios observados, mas a área na qual se observaram desvios era de uma milha quadrada.

O fundo medio n'esta região é de 9 braças e de constituido por quartzo.

De outras observações feitas em torno d'este sitio não resultou nenhum desvio nas agulhas, d'onde se conclue dever attribuir-se estes factos á existencia de rochas magneticas submarinas.

Austria-Hungria. — *As defesas do Adriatico.* — Pola é o unico porto militar da Austria no Adriatico, e é tambem em toda a extensão do littoral e do archipelago illyrio o unico porto quasino fundo do Adriatico para refugio dos navios austriacos.

As fortificações de Lissa estão abandonadas; as boccas de Cattaro, um dos mais bellos portos do mundo,

estão muito distantes, e além d'isso uma esquadra que procurasse refugio alli não encontraria meios de abastecer-se. Emfim, os diversos portos fortificados e os fortes das costas dalmatas são obsoletos ou estão abandonados por não corresponderem mais ás exigencia da guerra moderna.

Uma esquadra austro-italianna não poderia, em caso de retirada e repellida d'Ancona, senão refugiar-se em Pola, onde os navios alliados ficariam assim mesmo muito apertados.

A esquadra austriaca fundeada no porto ou em frente de Pola, deveria poder perfeitamente defender as costas occidentaes da Istria e o Küstenland; admittindo a hypothese de uma alliança com a Italia, o adversario deveria contar sobre tudo com um ataque pelo flanco ou pela retaguarda dirigido de Veneza.

Porém seria muito mais difficil proteger a costa occidental da Istria; a parte de Quarnero situada d'este lado da ilha ficaria principalmente sem defesa. Emfim até bem pouco tempo ninguem estava de accôrdo sobre o ponto de refugio á procurar no littoral. Hoje, entretanto, como as costas N e E da ilha de Quarnero, assim como o territorio de Fiume e o littoral da Croacia, não merecem confiança resolveu-se fortificar Pola; e os creditos para um projecto de defesa serão facilmente concedidos, porquanto a Hungria está actualmente exonerada da subvenção á pagar ao Lloyd-austriaco e deseja ver o mais depressa possivel os estaleiros e depositos da companhia hungara de navegação á vapor *Adria* ao abrigo de qualquer ataque.

Brazil. — *Navio-escola.* — Encontramos no *Yacht* o seguinte:

« A Sociedade—Forges et Chantiers de la Méditerranée recebeu do governo brazileiro, a encommenda de um navio-escola cujas dimensões principaes são as seguintes:

Comprimento 72 m.; bocca 13m,60 ; pontal 8m,20 ; calado medio 5m,50 ; deslocamento 2.750 toneladas.

A potencia da machina será de 2.800 cavallos ; e a velocidade nas experiencias de 14 milhas.

Será lançado ao mar dos estaleiros de la Seyne dentro do espaço de 24 mezes.

O casco d'este navio será de aço com convez encouraçado, revestimento exterior de madeira e forro de cobre.

O navio será construido de modo á receber á seguinte artilheria :

Artilheria principal. — Dois canhões de 14 centimetros de tiro rapido, em torres barbetas collocadas avante, atirando em caça parallelamente ao eixo do navio e tendo uma amplitude de tiro de 150 gráos.

Dois canhões de tiro rapido de 14 centimetros, em torres barbetas á ré atirando em retirada parallelamente ao eixo do navio e tendo uma amplitude de tiro de 150 gráos.

Oito canhões de 14 centimetros do systema ordinario, collocados em bateria barbeta no convéz, sendo 4 de cada bordo e tendo uma amplitude de tiro de 90 gráos.

Artilheria ligeira. — Dois canhões de tiro rapido de 65 millimetros, collocados no castello, por ant'a ré dos

canhões de tiro rapido de 14 centimetros; 6 canhões revolvers Hotchkiss de 37 millimetros, collocados 2 avante, 2 á ré, 1 no cesto de gavea da gata e o outro no cesto de gavea do traquete.

Tubos lança-torpedos. — Quatro tubos lança-torpedos dispostos como se segue: 1 tubo fixo avante, 1 tubo fixo á ré, 2 tubos com pontaria, collocados na primeira coberta, um de cada bordo. Os depositos dos torpedos estão installados de modo a receber ao todo 8 torpedos.

Todos estes tubos são dispostos para lançar torpedos Whitehead de 4m,90 de comprimento.

Machina. — O apparelho motor e evaporatorio está inteiramente collocado por baixo do convez encouraçado.

As caldeiras são collocadas de modo a permittir que se desenvolva, com tiragem forçada, uma potencia de 2.800 cavallos indicados, dando ao navio durante as experiencias com tempo calmo e nas condições enunciadas acima, uma velocidade de 14 milhas.»

Este navio é um dos tres (o de 1ª classe) mandados construir no principio do corrente anno pelo Sr. Contra-almirante Foster Vidal, ministro da marinha

Cabo da Boa Esperança. — *O paquete «Scot»*. — A colonia do Cabo tem tomado tal importancia commercial, que actualmente é servida por duas linhas de paquetes correios, a *Castleline* e a *Union line*. Um dos paquetes da primeira, o *Dunottar-Castle*, fez o anno passado a viagem de Plymouth ao Cabo em 16 dias, 5 horas e 30 minutos, isto é, em 19 horas e meia de menos que a mais rapida viagem feita pelos outros paquetes.

A segunda encommendou aos estaleiros de Dumbarton o magnifico pâquete de duas helices o *Scot*, que já foi lançado ao mar. E' o primeiro paquete de duas helices encarregado do serviço postal entre a Inglaterra e a colonia do Cabo. Dos paquetes existentes só os quatro grandes paquetes de helices gemeas que fazem o serviço de Liverpool á New-York são superiores ao *Scot*.

Desenvolveu a velocidade de 19 milhas e 1/4 com 12.000 cavallos indicados. Tem de comprimento total 153 metros, 140m,21 de comprimento na linha de fluctuação, 16m,60. de bocca 11m,42 de pontal e um deslocamento bruto de 6.884 toneladas. Tem dous mastros e duas chaminés de forma oval e de uma altura excepcional, porque nenhum vapor, nem mesmo o *Great-Eastern*, teve ainda chaminés cuja abertura superior se elevasse á 36m,50, acima das grelhas. Esta altura foi adoptada com o fim de obter uma tiragem natural sufficiente á evitar o emprego da tiragem forçada.

Tem duas machinas de triplice expansão alimentadas por 6 caldeiras duplas cuja pressão de marcha é de 11 kilos 90 por centimetro quadrado. E'illuminado por 680 lampadas electricas de 16 velas cada uma e a corrente é fornecida por 3 dynamos de enrolamento compound e capazes de alimentar cada uma 300 lampadas.

Tem accommodações para 212 passageiros de 1ª classe, 104 de 2ª, e 108 de 3ª.

O *Scot*, construido pelos Srs. W. Denny e Irmãos, de Dumbarton, póde ser considerado como um dos mais bellos paquetes do mundo. Elle deve fazer em 14 dias as 6.000 milhas que separam Southampton de Capetown.

DINAMARCA. — *Novos navios de guerra.* — A marinha da Dinamarca acaba de ser reforçada com tres navios construidos no arsenal de Copenhague. O mais importante é o cruzador *Hecla* de 1.280 toneladas e 3.000 cavallos.

E'armado com dous canhões de 15 cm. nos extremos, quatro canhões tiro rapido e onze tubos para lançamento de torpedos.

O segundo, o *Hjalperen* é um navio destinado ao serviço dos torpedos fixos, para fundeal-os, etc.; o terceiro, o *Springeren*, é a primeira torpedeira de 1ª classe construida na Dinamarca. Tem 34 metros de comprimento e dous tubos para lançamento de torpedos.

A cellulose como meio protector dos navios. — *A Nieuwe Botterdamsche Courant* dá noticia de uma experiencia recente feita pela marinha da Dinamarca para conhecer a vantagem do emprego da cellulose como meio protector.

O cruzador-couraçado *Hecla*, sendo revestido nas obras vivas por uma cinta de cellulose de 3 pés de espessura, foi depois atravessado de lado a lado por uma granada de 15 pollegadas, atirada á 30 metros de distancia, e suspendeu immediatamente, caminhando por espaço de 3 horas com a velocidade de 19 milhas.

Se bem que o nivel do mar passasse além daquelle em que se achavam os buracos produzidos pela passagem do projectil, a dilatação da cellulose foi tal que não deixou penetrar senão uma quantidade d'agua relativamente muito pequena (60 centimetros) no compartimento attingido pelo projectil.

Estados-Unidos. — *Torpedos para a marinha americana.* — O ministro da Guerra dos Estados-Unidos deseja que a construcção de torpedos se effectue em grande escala, para cujo fim nomeou uma Junta permanente. Parece que a casa constructora dos torpedos Whitehead, montará uma fabrica nas proximidades de New-York para fabricação de torpedos do dito systema, modelo inglez, porém com velocidade muito maior do que os inglezes.

Novo pharol de signaes.—Faz-se actualmente nos Estados-Unidos experiencia de um pharol de signaes projectado pelo Capitão de engenheiros R. E. Thompson, para ser usado pelos navios d'esta nação. A luz é obtida por meio de archote, produzindo-se, em virtude de um mecanismo engenhoso, tal brilho que o pharol pode servir para fazer signaes ou para os fins usuaes. O alcance é de umas cinco milhas, não estando este novo pharol, comtudo, destinado a substituir os pharóes de signaes de grande alcance experimentados durante algum tempo; foram adquiridos 50 dos novos pharóes de archote, para experiencias, antes de serem adoptados.

Motor á gaz ammoniaco. — Na America do Norte todos se preoccupam actualmente com os motores á gaz ammoniaco nos quaes utilisa-se a propriedade que tem este gaz de se dissolver, em grande quantidade, n'agua fria e de ser completamente expellido da solução aquosa por uma elevação de temperatura.

Segundo os calculos thermicos, é preciso uma quantidade de calor muito menor para obter um mes-

mo producto dynamico pelo gaz ammoniaco do que pelo vapor d'agua.

Tudo se reduzia, portanto, a realizar na pratica um motor permittindo utilisar-se d'estas vantagens theoricas.

Nos primeiros dias do mez de Agosto passado foram feitas em New-York experiencias a bordo do rebocador *Edwin-D.-Hartley*, que estava munido de um motor á ammoniaco da Campbell Engine Company. Os resultados obtidos foram satisfactorios e ficou tambem provado que se faz uma economia de 35 á 50 % no gasto do carvão. Uma outra vantagem resultante do processo é a não incrustação das caldeiras, porque é a mesma agua que serve indefinidamente.

Exercicios de uma divisão americana. — Uma divisão americana composta dos cruzadores *Newark*, *Atlante*, *Boston*, *Yorktown* e *Vesuvius*, fez interessantes manobras. Em Boston, onde excitou a curiosidade geral, houve simulacros de ataque das fortificações e ataques de torpedeiras. Muitas vezes as manobras foram embaraçadas e os resultados falsos por causa da agglomeração de embarcações que assistiam os exercicios.

Modificação na bandeira nacional. — O Sr Tracy, ministro da marinha, annunciou que tendo entrado na União o novo estado de Wyoming, o numero d'estes é de 44, e portanto a bandeita nacional terá agora 44 estrellas dispostas em seis linhas horizontaes parallelas; a primeira e ultima linhas têm 8 estrellas e as intermedias 7.

FRANÇA. — *O cruzador de 1ª classe Jean-Bart.* —Este cruzador pertence a um typo absolutamente novo; começado em 6 de Junho de 1888, nos estaleiros do Estado, em Rocheford, foi lançado ao mar em 25 de Outubro de 1889.

Terminou o seu armamento sob as vistas do capitão de mar e guerra Servan e entrou no periodo das experiencias.

O *Jean-Bart* é todo de aço e desloca 4.100 toneladas. Sua machina construida nas officinas do Estado em Indret, é de 2.000 cavallos nominaes, e deve dar ao navio uma velocidade de 19,5 milhas.

A tripulação é de 331 homens, comprehendendo n'esse numero 16 officiaes.

O seu armamento é composto do seguinte:

4 canhões de 16 centimetros; 6 canhões de 14 centimetros; 8 canhões de tiro rapido distribuidos pelos cestos de gavea e pelo convez; 8 canhões revolvers e 2 pequenos canhões de montanha para desembarque; 5 tubos para lançamento de torpedos—2 avante, 2 á ré e 1 de cada bordo. Possue 6 projectores electricos, 10 embarcações miudas e 1 lancha á vapor.

O *Jean-Bart* tem 105m,40 de comprimento, 13m,28 de bocca, cala á ré 6m,14 e seus planos são do Sr. Thibaudier, engenheiro de 1ª classe.

Venda de navios do Estado.—No dia 11 de Agosto foram postos á venda em Cherbourg os cascos dos velhos navios *Taureau, Montcalm* e *Rapide.*

O *Taureau,* cruzador guarda-costa encouraçado, foi vendido por 115.000 fr. e o *Montcalm,* encouraçado de

cruzeiro, typo *Thetis*, por 140.120 fr. ambos á um tal M. Causin de Cherbourg.

O *Rapide*, aviso de rodas, não tendo achado quem désse mais de 90.150 fr. foi retirado do leilão.

Estes navios, com excepção do *Montcalm*, tiveram sua celebridade no tempo do Imperio.

O *Taureau* foi construido em Toulon em 1864-1865 pelos planos de M. Dupuy-de-Lôme. Foi o primeiro da serie dos guarda-costas, chamados tartarugas por causa da disposição de seu convez em forma de casca de tartaruga.

O *Rapide* é o antigo yacht imperial *Aigle*. Construido em 1858 pelos planos de M. Dupuy-de-Lôme, foi em seu tempo, um verdadeiro modelo de architectura naval. Muito simples de ornamentos no exterior, tinha no emtanto todos os compartimentos internos construidos com muito luxo; a mobilia e as tapeçarias, muito ricas, faziam com que fosse considerado um dos mais bellos e confortaveis yachts d'entre os que pertenciam aos soberanos d'aquella época.

Foi a bordo do *Aigle* que Napoleão III visitou a Algeria em 1865, e que o principe imperial visitou Cherbourg e Brest em 1868.

Em 1869 a imperatriz fez a bordo do *Aigle* a viagem ao Oriente que tomou as proporções de uma apotheose nas festas da inauguração do canal de Suez. Alguns mezes depois o imperio cahia e o *Aigle* passava á chamar-se *Rapide*.

Hollanda. — *Marinha de guerra hollandeza*. — No dia 1° de Janeiro de 1891 esta marinha contava, para a de-

fesa das costas, 22 navios couraçados; para serviço geral, 3 navios couraçados, 15 não couraçados e 16 navios escolas.

A marinha colonial comprehende 28 navios entre corvetas protegidas, corvetas, canhoneiras, vapores de rodas, torpedeiras, etc.

Marinha das Indias. — Esta marinha acaba de ser augmentada com um navio de guerra de novo typo. E' o cruzador *Sumatra*, que tem, além do convez, todas as cobertas até abaixo da linha de fluctuação protegidas por couraças, garantindo suas obras vivas, machinas, carvoeiras, etc., contra o fogo perpendicular de obuses e morteiros.

O cruzador *Sumatra*, lançado ao mar o anno passado em Amsterdam, fez um longo cruzeiro afim de conhecer-se suas qualidades nauticas antes de ser empregado no serviço das colonias hollandezas das Indias.

E'todo de aço e tem 66m,14 de comprimento 11m,20 de bocca, deslocamento de 1.700 toneladas, calado maximo de 4m,25 e suas machinas podem desenvolver pelo menos 3.750 cavallos.

O armamento consiste em 1 canhão de 21cm., cujo campo de tiro se extende á 130° (65° de cada bordo), 1 canhão de 15 cm., podendo atirar em retirada com um campo de tiro de 120° (60° de cada bordo), 2 canhões de 12 cm. collocados em meias torres, 1 canhão de 7 cm.,5 ; 4 canhões de tiro rapido de 37 mm. e 2 canhões revolvers de 37 mm.

O navio tem 15 compartimentos estanques e tem tambem um fundo duplo estanque disposto por baixo das

caldeiras. A torre de commando está collocada por ant'avante do mastro do traquete; as chapas compound que a protegem têm uma espessura de 15 cm.

O navio é de dous helices accionados por duas machinas.

Em experiencias recentes feitas no mar do Norte, o navio portou-se perfeitamente, executando facilmente os movimentos de gyro. A velocidade obtida foi de 17 milhas por hora.

O approvisionamento maximo de carvão é de 180 toneladas, o que permitte percorrer uma distancia de de 1.000 milhas em 333 horas, com uma velocidade de 10 milhas por hora.

Hespanha. — *Canhoneira-torpedeira «Rapido»* — Foi posta no Estaleiro de Vila e C^a. da Graña (Ferrol), a canhoneira-torpedeira de primeira classe *Rapido*, uma das tres que foram contractadas com D. Augusto Vila em concurrencia publica realizada em Madrid em 11 de Maio de 1888.

O referido navio, igual em tudo ao *Temerario*, construido em Cartagena, e aos navios *Audaz* e *Nueva España*, construidos no Arsenal de Carraca, foi projectado pelo inspector de engenheiros da armada D. Tomás Talliere e tem 58 metros de comprimento, 7 metros de bocca, 570 toneladas de deslocamento e 2^m,65 de calado medio.

Seu armamento consistirá em 2 canhões de 12 centimetros González Hontoria, 4 canhões de tiro rapido Nordenfelt de 57 millimetros, 1 canhão revolver Hotchkiss de 37 mm. e 2 tubos para lançamento de torpedos á prôa e na direcção da quilha.

As machinas da *Rapido* estão sendo construidas pela *Maquinista Terrestre y Maritima*, de Barcelona, são de helices gemeas, de triplice expansão e da força collectiva de 2 600 cavallos, com a qual espera-se que o navio tenha uma marcha de 17 milhas.

O poder defensivo assenta em 10 anteparas transversaes estanques e uma longitudinal que separa cada jogo de machinas e caldeiras, contando além d'isso como protecção as carvoeiras lateraes e as que vão debaixo da coberta de aço que protege os apparelhos propulsores e geradores

O material de aço com o qual é construido o casco é todo da fabrica que os Srs. Duro e C^{a} possuem em *La Felguera* (Asturias) e o armamento e demais petrechos são das fabricas de Bilbao e Barcelona.

As forças navaes da Hespanha em Cuba e nas Philippinas. — As forças navaes que a Hespanha mantem em suas differentes colonias variam cada anno, em razão das proposições estabelecidas pelo ministro durante a discussão geral do orçamento do reino.

Ellas estão collocadas: em Cuba e nas Philippinas, sob as ordens de um contra-almirante; em Porto-Rico, sob as de um capitão de mar e guerra, que não tem senão á sua disposição um aviso á vapôr armado com 3 canhões.

Esquadra de Cuba. — Esta esquadra comprehende: 4 cruzadores de 1ª classe; 2 canhoneiras de 1ª classe, do typo Magallanes; 12 canhoneiras de 2ª classe do mesmo typo acima; 1 torpedeira; 1 canhoneira-torpe-

deira; 1 pontão, prisão maritima; 5 embarcações diversas, chalupas, rebocadores, etc.

O armamento d'estes diversos navios comporta 7 á 12 canhões para os cruzadores e 1 á 3 canhões para as canhoneiras.

O effectivo total das guarnições d'esta esquadra é de cerca de 80 officiaes e 1.400 praças.

Esquadra das Philippinas. — Por causa da extensão das costas e do grande numero de ilhas que comprehendem suas possessões coloniaes na Oceania, e tambem por causa da distancia consideravel em que se acham, a Hespanha é obrigada a manter nas Philipinas uma nomerosa esquadra. A maior parte das canhoneiras que a compõem foram construidas nos estaleiros de Carite, onde ha um grande Arsenal maritimo, outras foram tiradas de Hong-Kong; porém os cruzadores são todos construidos na Peninsula.

A esquadra compõe-se de: 1 cruzador de 1ª classe com 12 canhões; 1 cruzador de 2ª classe com 5 canhões; 2 avisos; 20 canhoneiras de diversos typos; 1 vapor á serviço da commissão hydraulica; 3 pontões; 10 embarcações diversas, chalupas, rebocadores, etc.

O effectivo das guarnições d'esta esquadra é de cerca de 100 officiaes e 2.000 praças.

Inglaterra. — *As manobras navaes.* — Só se fizeram este anno exercicios de tactica e manobra. Tomaram parte n'elles quatro esquadras: *Northern fleet*, *Western fleet*, *Red Squadron* e *Blue Squadron*. Faziam parte da primeira os encouraçados: *Camperdown* (10.600 tonela-

das), *Anson* (10.600), *Howe* (10.300), *Rodney* (10.300), *Nile* (11.940), *Sans-Pareil* (10.470), *Conqueror* (6.200); *Hero* (6.200); cruzadores encouraçados: *Aurora* (5600), *Immortalité* (5.600); cruzadores: *Iris* (3,730), *Mercey* (4.050), *Pallas* (2.575), *Latona* (3.400), *Medea* (2.800), *Medusa* (2.800), *Active* (3.080), *Ruby* (2.120) *Tartar* (1.770); canhoneiras torpedeiras: *Speedwell* (735), *Salamander* (735) e *Sheldrake* (735).

Compunham a 2ª esquadra os encouraçados: *Alexandra* (9.490), *Superb* (9.170), *Invincible* (6.010), *Iron Duke* (6.010), *Audacious* (6.010), *Neptune* (9.310), *Triumph* (6.640), *Swiftsure* (6.910); cruzador encouraçado: *Narcissus* (5.600); cruzadores: *Thames* (4.050); *Forth* (4.050); *Barham* (1.830); *Bellona* (1.830); *Barossa* (1.580); *Blonde* (1.580), *Volage* (3.080), *Calipso* (2.770); canhoneiras torpedeiras: *Sharpshooter* (735) e *Spanker* (735).

A *Red Squadron* era composta dos navios: guarda-costas *Hotspur* (4010); cruzadores encouraçados: *Shannon* (5.390), *Northampion* (7.630); cruzador *Barracouta* (1.580) canhoneiras torpedeiras: *Seagull* (735), *Spider* (525), *Shipjack* (735), *Gossamer* (735) *Rattlesnake* (525).

A *Blue Squadron* era formada pelos navios: encouraçado *Belleiste* (4.870), transporte de torpedos *Hecla* (6.400); canhoneira *Curlew* (950); navios menores, *Traveller*, *Hearty*, *Magnet* e 20 torpedeiras. Commandava a 1ª esquadra o vice-almirante M. Culme Seymour, a segunda o contra-almirante Fitz-Roy, a 3ª o contra-almirante Erskine e a quarta o capitão de mar e guerra S. Long.

O effectivo e a mortalidade da marinha ingleza. — Segundo um recente relatorio, o effectivo dos officiaes e

praças embarcados em 1889 era de 50.790 ; a mortalidade media tendo-se elevado á 5,33 por 1.000.

Este effectivo total estava assim distribuido:

Na Grã-Bretanha, 24.730 ; mortalidade, 4,52 por 1.000 ;

Estação do Mediterraneo, 5.200; mortalidade 3.46-

Estação da America do Norte e das Indias Occidentaes, 2.640; mortalidade, 7.59 ;

Estação da costa SE da Africa, 530 ; mortalidade 5.66 ;

Estação do Pacifico 1.590; mortalidade, 7.54 ;

Estação da costa Occidental da Africa e do Cabo, 2.160; mortalidade, 9.25 ;

Estação das Indias Orientaes, 2.450; mortalidade 7,75;

Estação da China, 3.820; mortalidade 5.49;

Estação da Australia, 1.870; mortalidade, 5.88.

Protecção contratorpedos. — O encouraçado inglez *Nile*, de cujas experiencias já nos occupamos, está provido com um systema de redes inventado pelo captain Wilson do *Vernon*. As antennas que aguentam a rede são de aço, ocas, em vez de serem de madeira como era até agora usado.

A rede é affastada a uns 30 ou 40 pés do costado e colloca-se com muita facilidade.

As chapas inglezas de aço. — Uma experiencia sobre chapas de aço de 10 $^1/_2$ de expessura, sahidas das officinas dos Srs. Vickers filho e C^a, de Sheffield, teve lugar recentemente em Portsmouth a bordo do *Neetle*.

O canhão empregado era de 6 pollegadas de calibre e foi carregado com 40 libras de polvora e, successivamente, com dous projectis Palliser e tres Holtrer pesando cada um 100 libras.

Os dous projectis Palliser quebraram-se; dos tres Holtrer, o primeiro ficou na chapa, o segundo foi rechassado e estava quebrado, o terceiro foi rechassado sem estar quebrado. A chapa não soffreu senão algumas fendas que não iam, irradiando-se, á mais de 5 pollegadas do centro da mossa feita pelos projectis.

A chapa sobre a qual foram feitas as experiencias foi escolhida d'entre as fabricadas para o *Centurion*.

A experiencia foi considerada pela commissão como muito satisfactoria.

Defesa das costas. — O forte Cumberland, uma das principaes defesas ao SE do porto militar de Portsmouth, acaba de ser modernisado e collocado á altura das exigencias actuaes.

Todas as casamatas de Plymouth, Portland e Douvres soffrem importantes transformações: o mesmo succede em Chatam, onde os fortes Laton e Borstall são reconstruidos, assim como as baterias de Whitesand-Bay, de Devonport (Plymouth) e de Bembridge (ilha de Wight).

Novo aviso-torpedeiro. — Ao sr. Tornycroft acaba de ser encommendado pelo Almirantado um aviso-torpedeiro de 810 toneladas e 4.500 cavallos, que deve ser construido pelos planos do sr. White.

Este navio terá caldeiras do typo — tubos d'agua — semelhantes as das nossas torpedeiras *Iguatemy*, *Marcilio Dias* e *Araguary*.

O cruzador Endymion.— Foi lançado em fins de julho dos estaleiros Earles em Hulle, o cruzador *Endymion*, um dos nove, typo *Mersey* modificado, do programma de 1889.

Tem 110 metros de comprimento: 18m,3 de bocca; calado medio, 7m,8; 7.350 toneladas de deslocamento; potencia effectiva, 12.000 cavallos.

Armamento: 2 canhões de 23 cent. na tolda protegidos por escudos; 6 canhões de tiro rapido de 15 cent. igualmente protegidos por escudos de 7,5 cent.; 4 de tiro rapido de 15 cent. em casas-matas, protegidos — avante por 15 cm. de couraça compound e a ré por 15 cm. aço; 12 canhões de tiro rapido de 6 libras; 4 ditos ditos de 3 libras; 7 metralhadoras Nordenfelt e 4 tubos para lançamento de torpedos.

A espessura maxima do convez encouraçado é de 12 cm. Velocidade prevista 20 milhas.

Nova boia de salvação.—O Almirantado adoptou uma nova boia de salvação conhecida pela *Whitby*, nome do inventor, um antigo mestre da marinha.

Esta boia é muito simples, não pesa senão 21 kilogrammos e pode sustentar seis homens.

Uma disposição engenhosa obriga o sulfureto de calcium contido n'ella, a espalhar-se á alguns metros da boia, de tal modo que não ha receio de ser suffocado pelos gazes desprendidos, d'essa substancia.

Sabe-se que o sulfureto de calcium inflamma-se ao contacto da agua.

Lançamento do Hood. — Foi lançado ao mar em Chatham, em presença de Lady Hood, mulher do Visconde Hood, o successor do illustre marinheiro que dá seu nome ao novo navio — o encouraçado de 1ª classe *Hood*.

E' um navio de 14.150 toneladas e 13.000 cavallos e que terá o seguinte armamento: 4 canhões de 67 toneladas, 10 canhões de tiro rapido de 15 cm., etc.

A velocidade prevista é de 17,5 milhas. A sua guarnição é de 650 homens.

Experiencias do cruzador «Melampus». — Este navio, typo *Latona*, construido pela *Naval Canstruction and Armement Company*, de Barrow, fez em Junho ultimo, em Portsmouth, a primeira experiencia official de 8 horas com tiragem natural.

O resultado d'esta experiencia foi ainda mais satisfactorio do que o obtido pelo *Latona*, construido tambem pela mesma companhia, porque a força desenvolvida foi, na media, de 7.656 cavallos, com 135 rotações do helice, em lugar de 7.261 cavallos, força obtida pelo *Latona* dando o helice 137 rotações. A pressão nas caldeiras era de 10 atmospheras e o vacuo medio de 27,5.

O traço caracteristico desta experiencia foi a extrema trepidação produzida pelos helices. Attribuiu-se essa trepidação excessiva á má collocação do lastro posto á bordo para as experiencias e pretendem dar um

passo de 5m,48 aos helices de 3 abas de 3m,96 de diametro, cujo passo não era senão de 5m,18.

Dias depois fez o *Melampus* nova experiencia durante 4 horas com tiragem forçada.

Desenvolveu a força de 9.093 cavallos, isto é 93 de mais que a marcada para um deslocamento de 3.400 toneladas. A pressão foi de 1,28; o vacuo, de 26,1 á 26,8 e o numero de rotações, de 140 e 141.

As faculdades gyratorias foram satisfactorias: o leme foi posto á BE em 13 segundos, levado de BE para BB em 27 segundos, de BB para BE em 20 segundos, e d'esta ultima posição collocado á meio em 14 segundos.

Lotação dos escaleres. — O *Board of Trade* dá as regras seguintes :

O numero de pessoas que um escaler pode transportar avalia-se dividindo-se por 10 a sua capacidade expressa em pés cubicos. A capacidade cubica de uma embarcação pode avaliar-se approximadamente multiplicando a bocca, medida fora da borda, pelo comprimento e o producto pelo pontal e por 0,6, tudo em pés. O pontal deve ser medido interiormente. Se o escaler é de toleteiras deve na medição do pontal tomar-se para linha da borda a parte inferior da toleteira. Assim uma embarcação com 28 pés de comprido, 8,5 de bocca e 3.5 de pontal, que tem proximamente a capacidade cubica de 500 pés, poderá transportar 50 adultos.

O navio hydrographico Rambler. — Este navio acaba de regressar dos mares da China, onde durante sete

annos de estação esteve constantemente empregado no aperfeiçoamento das cartas e planos d'aquelles mares. Sahira de Chatham em 1884, commandado pelo Captain F. Vereker, que começou o levantamento do archipelago de Chusan até ao sul de Shanghae e determinou por processos rigorosos as distancias meridianas entre Shanghae, Amoy e Hong-Kong. Succedeu-lhe o commander Moore, que completou o levantamento do Archipelago e fez um novo plano de Hong-Kong.

O mais importante trabalho devido ao commander Moore e aos seus officiaes foi a triangulação entre Hong-Kong e Shanghae, trabalho cuja difficuldade será facil apreciar quando dissermos que os principaes pontos trigonometricos, incluindo os pharoes, estavam mal determinados. O pharol de Breaker Point, por exemplo, estava uma milha fóra do seu lugar.

Este e outros erros eram devidos á falta de systema com que as cartas da costa tinham sido levantadas.

Italia. — *Pharóes de navegação dos navios de guerra.* — O pharol d'estae é formado por seis lampadas electricas incandescentes da força de 12 velas cada uma.

Os pharóes dos lados, vermelho e verde, são illuminados cada um por tres lampadas incandescentes da força de 12 velas.

Lançamento dos cruzadores Etruria e Umbria. — Estes dous cruzadores, que são do mesmo typo que o *Piemonte*, do qual já se occupou a *Revista* no fasciculo n. 1, de Julho de 1889, foram lançados, em Abril ul-

timo, dos estaleiros dos Srs. Orlando e Irmãos, de Livourne.

Estes navios para um deslocamento de 2.281 toneladas, terão força motora capaz de desenvolver 7.000 cavallos e dar-lhes uma velocidade de 20 milhas. São protegidos por um convez de aço e têm o seguinte armamento: 4 canhões de 6 pollegadas e 6 de 4 3/4, todos de tiro rapido, metralhadoras e tubos para lançamento de torpedos.

De Caprera á Magdalena. — As ilhas de Caprera e da Magdalena estão actualmente reunidas por um caes de 800 metros de comprimento tendo na parte central uma ponte.

A' 23 de Julho ultimo, o almirante Emerico Acton, commandante maritimo na Magdalena, visitou os trabalhos em companhia do respectivo director, major Pescetto, tendo feito em carruagem o trajecto de uma ilha á outra.

A ponte em questão não tem as dimensões gigantescas que se costuma dar actualmente as construcções d'esta especie. Tem 25 metros de comprimento e 3 de largo; é de ferro, pode supportar os maiores pesos e é movel para não impedir a navegação, deixando a passagem livre aos navios de grande tonelagem. Foi toda ella construida pela Sociedade das Forjas de Savigliano.

Japão — *A maior sonda.* — A maior profundidade em que até hoje se tem prumado existe no mar do Japão. E' de 4.600 braças ou 8.413 metros.

Experiencias de obuses e morteiros em Kwannonsaki. — *O Engineer* dá as seguintes informações sobre as experiencias feitas em Kwannonsaki, no Japão. O obuz experimentado foi construido em Osaka, de accordo com os planos fornecidos pela casa Armstrong, e é semelhante aos fornecidos por esta casa á marinha italiana.

As cargas de polvora pebble de grão grosso pesavam 9,55 kilogrammas; os projectis eram granadas de aço de 217 kilogrammas carregadas com 9 kilogrammas de polvora ; tudo fabricado no Japão.

O alvo estava collocado a 3.450 metros e a elevação da peça era de 58 gráos, ao que corresponde um angulo de queda de 61°. N'estas condições, e com a velocidade inicial de 218 metros, o desvio medio no alcance foi de 41 metros e o lateral de 8 metros.

O morteiro empregado tinha o calibre de 0m,27 e de comprimento 7 calibres; era de carregar pela culatra e fabricado com aço fundido em Osaka, segundo planos tambem fornecidos pela casa Armstrong.

O municiamento d'esta bocca de fogo compunha-se de cargas de 5 kilogrammas e granadas de 122 kilogrammas, carregadas com 5,825. O alvo estava a 3.250 metros e os tiros eram dados com a elevação de 60 gráos, ao que corresponde um angulo de queda de 63, um desvio medio em alcance de 40 metros e lateral de 15. O alvo representava parte de um convez couraçado collocado perpendicularmente á linha de tiro ; tinha 18 metros de comprido e 5,26 de largo, e era formado por duas chapas de aço Creusot de 25 millimetros cada uma ou seja uma espessura total de 75 millimetros.

Estas chapas estavam fixas a cinco columnas de aço e solidamente ligadas ao terreno. O alvo foi collocado na praia e as boccas de fogo sobre uma collina que a domina. O programma das experiencias consistia em fazer uns cincoenta tiros com granadas descarregadas e outros tantos com granadas carregadas, com cada uma das boccas de fogo, não excedendo a velocidade do vento a 5 metros por segundo.

Os resultados dos tiros foram os seguintes:

Com o obuz de $0^m,28$;

Numero de tiros.	Tiros no alvo
50 com granadas descarregadas.....	2
15 com granada carregada.....	1

Com o morteiro de $0^m,24$

43 com granada descarregada.....	3
30 com granada carregada.....	1

Do exame das coordenadas horizontaes dos pontos de queda resultou observar-se que, se o alvo fosse um dos novos guarda-costas de 4.200 toneladas ha pouco mandados construir pelo governo japonez, o numero de tiros uteis teria sido de 23, o que dava uma porcentagem de 20 por cento.

Relativamente á penetração observou-se que todas as granadas atravessaram as chapas enterrando-se dois metros no sólo.

Republica Argentina. — *Desarmamento de navios.* — O Inspector do Estado maior General da Marinha, capitão de fragata, D. Eduardo Múscari, cumprindo ordens superiores, desarmou os navios surtos no porto de

Zárate, deixando a bordo d'elles o pessoal estrictamente necessario á sua conservação.

Os navios desarmados são: encouraçado *Andes*, e canhoneiras *Paraná* e *Uruguay*, bombardeiras *Bermejo*, *Constitucion* e *Pilcomayo*.

Só foi julgada em estado de prestar serviços a bombardeira *Republica*.

Em relação á este ultimo navio, o jornal *El porvenir militar*, que se publica em Buenos Ayres, exprime-se do seguinte modo:

« Não sabemos porque deixou de ser comprehendida no desarmamento dos navios que estavam em Zárate *A Republica*.

Diversos collegas criticam a precipitação com que se effectuou o desarmamento das canhoneiras. Nós observaremos sómente que não tem razão de ser o conservar-se em pé de guerra *A Republica*, que nem mesmo serve para transportar tropas.

Para este serviço ha outros navios e pode o governo evitar um gasto mensal de 5.000 pesos, distribuindo a sua guarnição já exercitada pelos outros navios com que será augmentada a nossa esquadra. »

Martin Garcia. — Lemos em um dos numeros do mesmo jornal:

Noticias recebidas da ilha de Martin Garcia dizem que continuam com actividade as obras de fortificação e armamento, e que mui breve ficarão estabelecidos uma estação meteorologica e um mareographo.

Pessoas que têm tido occasião de apreciar de perto esses trabalhos fazem grandes elogios a actividade

dos chefes e officiaes que guarnecem a ilha, pois com escassos elementos e supprindo com a boa vontade os que lhes faltam estão realisando verdadeiros milagres.

Aviso aos navegantes. — No dia 15 de Agosto passado foi inaugurado um pharol estabelecido na « Ponta Mogotes » e cuja situação é a seguinte:

Latitude = 38° — 05′ — 40″ S.

Longitude = 00° — 23′ — 15″ E do Observatorio de la Plata. 59° — 51′ — 30″ O. Paris. 57° — 31 — 17″ O Greenwich.

A torre é de aço, côr de chumbo imitando pedra e está situada á 250 metros da borda do mar, sobre um monte de pedras toscas.

A base da armação metallica está á 23m,20 sobre o nivel do mar.

A elevação da torre é de 35 metros e o plano focal está á 55 metros sobre o nivel das altas marés.

O pharol é de 1ª ordem, de *luz branca, giratoria, com scintillações de minuto a minuto, de 32 segundos de duração, seguidas de eclipses parciaes de 28 segundos.*

A luz é visivel á 22 milhas e o sector illuminado é de 225° que abrangem todo o horizonte do mar.

O apparelho de illuminação é do systema Fresnel, lenticular, com oito lentes, sendo o apparelho rotatorio do systema Barbier.

As lampadas são de nivel constante, systema Denechaux, com cinco bicos concentricos, systema Bourtel.

Russia.—*O steamer Saratov.*—Foi lançado em Inglaterra um steamer á dous helices, o *Saratov*, construido

para a esquadra voluntaria russa. Deve andar 18 milhas e ser armado, em tempo de guerra com 7 canhões de 12 centimetros.

Em pouco tempo essa esquadra terá em serviço oito novos vapores.

Perda de uma torpedeira. — No dia 22 de Maio (3 de Junho) teve lugar um abalroamento entre as torpedeiras *Ciardak* e *Poti*; d'onde resultou afundar-se a primeira e soffrer grossa avaria a segunda.

A causa do desastre foi o prender-se o leme da *Ciardak* quando se diligenciava desviar da *Poti*, a qual apezar de soffrer grande avaria, poude salvar a guarnição da primeira e arribar a Sebastopol.

Escola naval commercial russa. — O ministro da fazenda da Russia, querendo favorecer o desenvolvimento do commercio maritimo, encarregou uma Commissão especial de estudar e propôr as medidas necessarias a esse fim.

A Commissão propoz a creação de uma escola de marinha para preparar capitães de navios, devendo todo aquelle que terminar o curso estar apto a commandar qualquer navio do commercio.

A mencionada escola será estabelecida em Odessa.

Turquia. — *As novas construcções navaes.* — Reina uma certa indecisão ácerca das novas construcções.

Tencionou-se começar a construir dous grandes encouraçados, mas como os estaleiros turcos são muito morosos, como se prova citando o *Hamidié*, começado

ha 12 annos e que ainda não está prompto, decidiu-se recorrer aos inglezes.

Estes pediram, porém, um preço a que as finanças turcas se não podem sujeitar.

LAFAYETTE
1º tenente.

NOTA

No artigo sob o titulo — *A' illuminação da nossa costa* — do fasciculo passado da *Revista*, deixou de vir publicado, logo depois da descripção do pharol de Cabo Frio o distico — Capital Federal — ; sahindo por essa falta, incluidos na relação dos pharoes do Estado do Rio — o pharol da Rasa e os pharoletes — de Santa Cruz, Willegaignon e Calabouço, que pertencem, como todos sabem, á Capital Federal.

Fica, pois, pela presente nota, reparado o lapso.

BIBLIOGRAPHIA

Recebemos as seguintes revistas e jornaes:

Revista militar. — Setembro.
O Exercito portuguez. — Setembro.
Revue Maritime et Coloniale. — Setembro.
La Marine française. — Setembro.
Le Brésil. — Setembro.
Électricité. — Setembro.
Le Yacht — Setembro.
Cosmos. — Setembro.
La Marine Française. — Setembro.
Revue du Cercle Militaire. — Setembro.
Marina e Commercio. — Setembro.
Illustrazioni Militare Italiana. — Setembro.
Revista Militar Mexicana. — Setembro.
Army and Navy Register. — Setembro.
United Service Gazette. — Setembro.
Army and Navy Gazette. — Setembro.
Broad Arrow. — Setembro.
Nautical Magazine. — Setembro.
The Shipping World and herald. — Setembro.
Union Ibero-Americana. — Setembro.
Les Nouveaux Rémédes. — Setembro.
Revista Marittima. — Setembro.

BIBLIOTHECA DA MARINHA

Livros, publicações, obras, tratados, atlas, compendios modernos, que têm entrado nesta Bibliotheca, no mez de Setembro de 1891.

ESTRANGEIROS

— Report of the surgeon general of the navy for the year 1886.— Washington 1886:

— Chadwick (F. E.) — Report on the training systems for the navy and mercantile marine of England and on the naval training system of France. Washington 1880.

— Laws relating to the acquisition of title to land required for light-house purposes. Washington 1875.

— Hechborn (Ph...)— Report on European dock—yards. Washington 1886.

— Report of the electrical conference at Philadelphia in September 1884. Washington 1886.

— Stockton (C. H.) — Origin, history, laws, and regulations of the United — States naval asylum, Philadelphia, Pennsylvania. Washington 1886.

— General regulations under the customs and navigation laws of the United-States. Washington 1884.

— Instructions for medical officers of the United-States navy. Washington 1886.

— Reply of the secretary of the treasury to the resolution of the house of representatives of december 14, 1886. Washington 1887.

— Cadigo commercial de signaes para uso internacional. Traducção de Joaquim Pedro Parente. Lisboa 1868.

— Laws of the United-States, from August 7, 1789, to march 3, 1855 Washington 1855.

— Soley— (J. R.) — Report on foreign systems of naval education. Washington 1880.

— Schwatka (F.) — Report of a military raconnaissance in Alaska made in 1883. Washington 1885.

— Regulations governing the Uniform of commissioned officers, Warrant officiers and enlisted men of the navy of the United-States. With plates.—Washington 1886.

— Report of the gun foundry board. February 16, 1884 etc. etc. Washington 1885.

— Annual report of the light-house board of the United-States to the secretary of the treasury for the fiscal year ending 1874, 1875, 1876 and 1877— Washington.

— Report of the Select Committee on ordnance and war ships with an appendix. Washington 1886.

— Annual report of the light-house board to the Secretary of the treasury for the fiscal year ending june 30, 1881 and 1886. Washington.

— Annual report of the operations of the United-States life-saving service for the fiscal year ending june 30, 1884 and 1885— Washington 1885 1886.

— Annual report of the Secretary of the Navy with accompaning documents, for the year 1886 Washington.

— Hogg (J. W) — Compilation of laws relating to the Navy, Marine corps, etc., from the revised statutes and subsequent acts to march 3, 1883. Washington.

— Major (R. H...)— The life of Prince Henry of Portugal surnamed the Navigator; and its results etc etc. London 1868.

— Goyena (J.) — Digesto de Marina. Recopilacion de leyes, decretos, ordenanzas etc. que corresponden a la marina mercante y de guerra — 2ª edicion Buenos-Aires 1884.

— Eighteenth annual list of merchant vessels of the United-States 1886. Washington.

— Regulations for the governement of officers. of the United States navy in matters relating to the Pay Department. Washington 1878.

— List of beacons, buoys, stakes, and other= Day-Marks in the first light house district 1885.— Washington.

— Fresnel (L.) — Memoir upon the stability of the light-house in course of construction at Belle isle· Washington 1858.

Instructions to light-keepers— July 1881—United States light-house Estabishment. Washington 1881.

— Reynand (L)— Memoir upon the illumination and beaconage of the coasts of France. Translated by Peter C. Hains. Washington 1876.

Annuario ufficiale della Regia Marina 1889— Fireuze-Roma.

— Annual report of the commissioner of navigation— Washington 1885.

— Directions for managing steam fog-signals in the eleventh light-house district. Washington 1871.

Lamps and mineral oil for the army.

— Gillespie (P. L.)—Report upon the construction of tillamoak Rock light station. Washington 1881.

— El laurel naval de 1814. Buenos-Aires 1884·

— Rebuilding light-house on Marquette Breakwater Michigan, april 1887.

— Plates showing light house and keeper's dwellings. U. S. L. H. Estabishment.

— Charts showing the position of the lights, and plates showing Harbor L. Houses Keeper's dwelling etc. etc.

— Plates showing the different systems of buoys, lanterns, light-houses Keeper's dwellings, beacons and hoisting engines.

— Plates showing plans for light houses fog whisbles etc. etc. U. S. L. H. Establishment.

— Serres (E)— Tables condensées pour le calcul rapide du point observé. Paris 1891.

NACIONAES

— Pereira (J. G.)— O mestre popular ou o allemão sem mestre ao alcance de todas as intelligencias Lisboa.

— Carvalho (A.)— A poesia e a arte no ponto de vista philosophico. Rio de Janeiro 1891.

— Catalogo dos quadros expostos na Escola Nacional de Bellas artes. Rio de Janeiro 1891.

— Regimento interno da camara dos deputados Rio de Janeiro 1891.

— Cavalcante (A.)— A reforma monetaria.

— Estudos e documentos sobre a questão de limites. Santa Catharina e Paraná· Rio de Janeiro 1891.

— Moraes Rego — Tratado de geometria differencial. Tomo 1º. Rio de Janeiro 1891.

— Cura da tuberculose Methodo Koch— Rio de Janeiro 1891.

— Romero (Sylvio)— Luiz Murat (Estudo). Rio de Janeiro 1891.

— Boletim trimensal dos trabalhos do laboratorio nacional de analyses durante os mezes de Julho, Agosto e Setembro, de 1890 Rio de Janeiro 1891.

— Fé de officio de D. Pedro de Alcantar. Rio de Janeiro 1891.

— Grey (Dr Carlos) — Tratamento dos tumores fibrosos do utero. Rio de Janeiro 1891.

— Relatorio da Commissão Fiscal do Ministerio da Fazenda no Estado do Ceará — apresentado pelo ex-chefe da mesma J. Z. Rangel de S. Paio. Rio de Janeiro 1891.

— Lista geral dos estudantes matriculados no anno de 1891 na faculdade de medicina do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro 1891.

— Estatutos das faculdades de medicina e de pharmacia dos Estados Unidos do Brazil.— Decreto n. 1270 de 10 de Janeiro de 1891. Rio de Janeiro.

— Regulamento do Banco do Brazil. Rio de Janeiro 1891.

Relatorio dos trabalhos da Estação Agronomica de Campinas, apresentado ao Sr. Ministro da Agricultura pelo engenheiro Adolpho Barbalho Uchôa Cavalcante. Rio de Janeiro 1891.

— Empreza de obras publicas no Brazil— Section de chemins de fer— Cahier de charges pous la fourniture de boulons d'éclisses et crampons. Rio de Janeiro 1891.

LAFAYETTE
Ajudante

RELATORIO

APRESENTADO AO

Sr. Contra-Almirante, Ministro da Marinha

Pelo 1º Tenente

JOSÉ THOMAZ MACHADO PORTELLA

Na forma das minhas instrucções vos dou conta dos meus estudos durante o ultimo trimestre.

Seguirei n'este trabalho a marcha dos meus anteriores, passando em ligeira resenha os estabelecimentos que visitei e depois tratando d'aquelle em que estou actualmente, finalisando por breve exposição do programma que tenho seguido no desempenho da minha commissão.

Por ordem do Sr. vice-almirante Barão de Corumbá em 12 de Abril segui para Elbing afim de assistir ás experiencias do rebocador *Audaz*, construido pela casa F. Schichau, sendo-me n'esta occasião proporcionado visitar os seus estabelecimentos.

Sobre o *Audaz* tive occasião de apresentar um relatorio especial ao Sr. vice almirante Barão de Corumbá. Me occuparei, portanto, do estabelecimento de Elbing debaixo do ponto de vista — *construcção de torpedeiras* — mesmo porque é a ella especialmente destinado.

Começamos a nossa visita pela sala de modelos em que sobresahiam os da torpedeira *Aquila* e os dos caça-torpedeiras de 22 milhas.

A torpedeira *Aquila* construida para o governo italiano, um dos melhores typos, e que grande nomeada deu a casa Schichau, tem as seguintes dimensões: comprimento 46m,50, bocca 5m,20, calado á ré 2m,30 e deslocamento 160 toneladas.

O armamento consiste n'um tubo fixo a prôa e dous em peão no convez; duas metralhadoras, uma sobre a torre de commando e outra a ré, o completam.

Tem duas helices movidas por duas machinas de triplice expansão da força de 2.200 cavallos indicados, sendo as caldeiras do typo locomotiva.

As ultimas torpedeiras d'este typo, construidas para o governo da Russia obtiveram 26,5 milhas.

E' a torpedeira dividida em 12 compartimentos estanques munidos dos competentes encanamentos para serem esgotados por meio de bombas que o podem fazer na razão de 800 toneladas por hora.

Na velocidade de 10 milhas o seu raio de acção é de 5.000 milhas.

Com pequenas modificações a este typo acham-se nos estaleiros 3 torpedeiras em construcção além de 5 em stock que foram recusadas pelo governo italiano.

N'uma d'ellas, do typo *Adler* modificado, notamos o patilhão um pouco inclinado afim de obter maior velocidade segundo a opinião dos fabricantes. Esta tendencia para inclinar o patilhão tambem se nota nas modernas construcções inglezas, segundo tivemos occasião

de observar nos differentes modelos que vimos na Exposição Naval de Londres.

Cremos a grande velocidade obtida pelas torpedeiras Schichau ser devida ao emprego dos *Wavelines* tão preconisados por Scott-Russell.

Outro melhoramento que notamos foi um dispositivo á prôa em forma de bocca de peixe para o lançamento de torpedos por baixo d'agua, que cremos ser de resultado mais pratico que o adoptado até hoje.

Um defeito que a primeira vista parece existir nas torpedeiras Schichau é apresentarem quando paradas ou em pequena velocidade, parte do leme fóra d'agua. Porém, se reflectirmos que com as grandes velocidades uma das componentes das forças horizontaes que actuam sobre a carena, nos pequenos navios d'este genero, se decompõe em duas forças, uma tendente a levantar a prôa e outra a abaixar a pôpa, o que só ultimamente tem sido notado, pois nos grandes navios e pequenas velocidades não era pronunciada esta tendencia, veremos que o fabricante tem em vista obter francas sahidas d'agua e assim não prejudicar a marcha da torpedeira.

Tivemos occasião de ir de Elbing a Pillau n'uma das torpedeiras d'este typo com velocidade que calculamos ser de 22 milhas pouco mais ou menos. N'essa occasião notamos a nenhuma vibração, circumstancia muito importante nas construcções aligeiradas, e bem assim as qualidades nauticas e giratorias, fazendo-se parte do trajecto em canal de pouco fundo.

Foi-nos tambem proporcionado junto ao porto de Pillau vêr uma torpedeira do mesmo typo, pertencente

ao governo allemão, evolucionar e assim mais nos firmamos na opinião acima.

Tendo já navegado em torpedeiras Thornicroft, Yarrow e Schichau, e vendo nos portos francezes a marcha das torpedeiras Normand e Forges et Chantiers, cremos que em qualidades nauticas e evolutivas as torpedeiras Schichau se não são superiores pelo menos não são inferiores ás outras.

Para corroborar esta nossa opinião basta dizer que emquanto outros fabricantes, especialmente os francezes, contam grande numero de desastres, apenas se aponta a perda de uma torpedeira «Schichau» na esquadra italiana e isto devido a tempo tal que mesmo os grandes navios não puderam supportar.

O material empregado é o melhor possivel e só assim além das formas que já tratamos, devido a economia de peso, é que se pode obter as grandes velocidades attingidas pelas torpedeiras «Schichau».

O aço empregado sahido das usinas de Krupp ou então da Silesia apresenta uma resistencia de 45 a 48 kilos, chegando muitas vezes a 50.

Visitei detalhadamente as differentes officinas bem fornidas das mais modernas machinas ferramentas; ahi notei o emprego de cravadores hydraulicos de que já tratei n'um dos meus anteriores relatorios e que consta-me estarem adoptados no arsenal de marinha da Capital Federal.

Em Stelling visitamos os novos estaleiros ahi em construcção para o Sr. Schichau, estando apenas a finalizar os edificios e devendo em breve começar o assentamento das machinas.

Estes estaleiros destinam-se a grandes construcções que não podem ser feitas em Elbing não só devido a pouca largura do canal como tambem a pouca agua.

Acham-se promptas 7 carreiras e bem assim uma cabrea de 100 toneladas do mesmo systema das nossas.

*

Em companhia do Sr. Capitão de mar e guerra Brazil tivemos occasião de visitar os estabelecimentos da Forges et Chantiers do Havre, Normand e Yarrow. No estabelecimento da Forges et Chantiers começamos a nossa visita pelas officinas de machinas e pelo novo estabelecimento que para ellas se está construindo.

Nas officinas de machinas tornam-se dignas de nota as machinas para as torpedeiras Normand e Forges et Chantiers e bem assim tres machinas do typo Thornicroft ahi construidas para o governo francez, sob a inspecção de um engenheiro inglez.

Tivemos occasião de vêr tambem as differentes forjas e bem assim a excellente qualidade do material empregado.

As officinas de machinas são auxiliares do estabelecimento de artilheria principalmente para a construcção de carretas.

N'esta vimos em construcção um canhão de 27 cm. para o governo japonez, além dos canhões de 15 para o governo chileno. As carretas, occupando pouco espaço, sua installação é facil, facilitando tambem as pontarias nas barbetas.

Tem o Sr. Canet, director da artilheria na Companhia Forges et Chantiers, um typo especial de torres de que nos occuparemos quando tratarmos dos guarda-costas japonezes em construcção na Seyne.

O machinismo das officinas acima mencionadas é o mais completo possivel, sendo dignos de nota os grandes tornos de couraça capazes de tornear peças até 14 metros de comprimento e de 100 toneladas de peso.

Na rapida visita que fizemos ao estabelecimento de artilheria acompanhados pelo commandante Roger, seu director, tivemos occasião de vêr os novos tubos Canet para o lançamento de torpedos.

Visitamos tambem no Havre os novos diques dos quaes já tratei n'um dos meus anteriores relatorios e bem assim os differentes machinismos e serviço do movimento das comportas das differentes docas, trabalho este digno de ser visitado.

Afinal, devido a companhia do Sr. Segoudy, engenheiro de machinas da Companhia Forges et Chantiers, consegui vêr o encouraçado grego *Psara*, que vos descrevi no meu primeiro relatorio.

Como o *Spetzia* e o *Hydra*, este encouraçado recente-se de diversos defeitos, taes como pouco espaço na camara das caldeiras, falta de sufficiente protecção á artilheria muito exposta a metralha.

N'este encouraçado notamos a tolda sem nenhum forro de madeira, isto talvez por economia de peso, systema este que, além dos grandes inconvenientes que apresenta, torna-se impraticavel no nosso paiz devido a seu clima.

Os planos, de que a Sociedade Forges et Chantiers não toma a paternidade, são de um engenheiro da marinha franceza, o Sr. Dupont, sendo a machina do Sr. Segoudy da Companhia Forges et Chantiers.

Attingiram estes encouraçados em experiencias ultimamente feitas a velocidade de 17,2 milhas.

*

Mereceu-nos especial attenção as construcções ora feitas em Granville, alguma das quaes acompanhamos quando ahi estivemos e assim vimos o encouraçado *Latouche Treville*, a corveta mexicana *Zaragosa*, ora em armamento.

Preparava-se o berço para ser lançado o paquete *La Seyne* de que já tratei anteriormente sob o nome de *Le Havre*, o qual deve desenvolver a velocidade de 20 milhas, velocidade esta alcançada ultimamente pelo paquete *Touraine* da Companhia Générale Transatlantique.

Tivemos occasião tambem de vêr, nos estaleiros, diversas torpedeiras—tres do typo *Coureur* e bem assim duas do typo *Agile*.

Deixando por emquanto de lado o typo *Coureur*, semelhante as nossas torpedeiras 7, 8 e 9, vamo-nos occupar do typo *Agile* construido pela Companhia Forges et Chantiers de la Méditerranée. Teem estas torpedeiras as seguintes dimensões: comprimento 42m,50, bocca 4m,50, calado á ré 2m,50 e deslocamento 103 toneladas.

São divididas em oito compartimentos estanques e suas carvoeiras comportam 15 toneladas de carvão.

Teem uma machina de triplice expansão dando a helice 300 rotações por minuto. As caldeiras, que são duas, são do typo locomotiva.

O armamento consiste em tres tubos de lançamento a pivot, um avante, outro a meio e outro a ré e dous canhões de tiro rapido

O progresso da metallurgia e bem assim as modernas machinas ferramentas permittem o emprego que vimos no Havre de material de grandes dimensões, chegando as chapas muitas vezes a ter 4 metros de comprimento, havendo portanto economia não só de trabalho como de peso, o que é circumstancia assaz importante nas construcções modernas.

(Continúa).

ALGUNS APONTAMENTOS

SOBRE A

Instituição dos Aprendizes Marinheiros, nas differentes nações

DEDICADOS A SEUS CAMARADAS

PELO 1º TENENTE JOAQUIM JOSÉ PINHEIRO DE VASCONCELLOS

O auctor destes ligeiros apontamentos, apresentando-os ao governo do Brazil, tem sómente por fim concorrer com diminuto elemento para melhoramento e organisação de uma efficaz «Instituição de Ensino Naval» ao marinheiro de guerra, despertando, entre seus distinctos camaradas, a attenção para ponto tão importante da marinha.

E' trabalho de pouco valor pessoal, por ser resumo ou copia de diversos livros que tratam do assumpto.

E' natural que contenha erros, faceis de corrigir pelos illustrados leitores, provenientes de transformações frequentes nas marinhas de guerra.

Os methodos de ensino empregados pelas diversas nações e aqui descriptos, podem estar modificados pelos conhecimentos modernos, cujas alterações são desconhecidas pelo auctor.

Considerações Preliminares

O pessoal da marinhagem dos navios de guerra no Brazil, tem sido obtido de tres fontes principaes: recrutamento, engajamento e escolas de aprendizes marinheiros.

O recrutamento, no estado actual dos conhecimentos nauticos da população do littoral brazileiro, não poderá fornecer individuos nas condições de bem servir á marinha e só empregou-se esse meio nos casos urgentes.

De 1836 para cá o recrutamento tem dado á marinha 6.271 praças ou 40,5 % do total de marinheiros nacionaes, até o anno passado.

O engajamento, ainda que deva produzir melhores individuos, os quaes, por serem voluntarios, hão de familiarisar-se depressa com as funcções do marinheiro, comtudo faltar-lhes-ha certos predicados que só se podem adquirir desde tenra idade.

Tem havido grande reluctancia da população para a vida maritima, e portanto o governo não poderá contar com o engajamento, afim de obter pessoal para a marinhagem.

De 1836 até hoje só têm verificado praça no corpo de marinheiros nacionaes, 597 homens ou 4 % do total.

O meio unico de conseguir marinheiros de guerra completos, é animar as escolas de aprendizes marinheiros não regateando-se as despezas avultadas com o

seu primeiro estabelecimento, confeccionando-se regulamentos bem elaborados e collocando-se á testa das escolas, officiaes distinctos, de bôa saude e completamente habilitados, pelos seus conhecimentos especiaes, a levantal-as ao nivel conveniente.

Essas escolas deverão ser organisadas com a maior uniformidade, de maneira que tudo o que se fizer em uma d'ellas, seja feito á mesma hora, no mesmo instante, em cada uma das outras, ficando todas sob a direcção geral de uma só e especial auctoridade, a quem sejam remettidas todas as partes, informações, etc., e da qual deverão emanar todas as providencias referentes ao ensino e habilitações dos alumnos. Esse centro deverá archivar, depois de collecionados todos os mappas e partes, formar tabellas estatisticas, inspeccionar todas as escolas annualmente, relatando com minuciosidade o resultado do ensino naval, propondo as convenientes providencias para melhorar constantemente serviço tão importante e tão mudavel com os progressos quasi diarios na arte naval e na marinha de guerra.

A uniformidade do serviço escolar é uma necessidade indeclinavel, afim de que se possa obter uma massa homogenea, com que se deverá contar em qualquer acção de nossas forças navaes, fazendo com que os individuos provindos das escolas, tenham o mesmo nivel de conhecimentos necessarios ao manejo efficiente dos navios.

As escolas de aprendizes marinheiros têm produzido de 1836 até 1888, 8.586 marinheiros ou 55,5% de todo o pessoal que tem passado pelo corpo de marinheiros nacionaes, e julgo que essa instituição poderá conservar

sempre completo o quadro da marinhagem, se houver animação e interesse da parte do governo e auctoridades encarregadas de remetter menores á aprendizagem, á par de um bom tratamento e bôa educação aos alumnos.

Sou de opinião que se tenha poucas escolas, porém que sejam ellas bem installadas, bem dirigidas e dispondo de todos os recursos para o ensino efficaz.

Actualmente, todas as escolas carecem de meios para a aprendizagem. Como se poderá prescindir n'ellas de um bom professor de esgrima, natação, gymnastica e outros exercicios tão uteis para formação de marinheiros corpulentos e fortes ? Geralmente as creanças tornam-se rachiticas e pallidas á mingua de exercicios do corpo, devido á reclusão nas escolas.

Não ha escola de aprendizes marinheiros que disponha de mestres para aquelles exercicios; quasi todas com pequeno espaço para recreio ao ar livre [1].

Geralmente as escolas são installadas em casas escuras e mal ventiladas, sem as necessarias condições para conter grande numero de meninos.

Antes de descrever o methodo empregado no Brazil para o ensino ao aprendiz marinheiro, é minha intenção descrever aquelles empregados nas principaes potencias maritimas, afim de lembrar quaesquer medidas convenientes a introduzir no ensino naval do marinheiro, caso o governo julgue reformar o actual Regulamento de 1885.

[1] A escola da Bahia já dispõe de um recreio cercado e sufficiente para os aprendizes.

Methodo seguido nas principaes potencias maritimas para educação do marinheiro

Inglaterra. — A Inglaterra, como nação inteiramente maritima occupa o primeiro lugar, quanto aos methodos mais completos e satisfactorios para instrucção de seus marinheiros; presentemente emprega neste ramo de serviço cinco grandes navios e pequenos brigues annexos; possue tambem simulacros de navios, em secco, construidos da linha d'agua para cima, como se fossem verdadeiros navios, os quaes servem para exercicios dos menores que mostram gosto pela vida maritima.

Tem vinte grandes navios para os menores destinados á marinha mercante, sendo dous d'esses destinados especialmente para a educação de officiaes para aquella marinha.

Existe em Hull, uma escola especial para o ensino da Navegação e finalmente outra em Greenwich para os filhos dos maritimos e onde sempre se conta mil menores, admittidos entre 10 1/2 e 13 annos e que alli permanecem até 15 1/2 annos, quando são então remettidos para a esquadra quando habilitados para aquelle fim.

Para maior instrucção ha as escolas de torpedos e artilheria em Portsmouth e Devonport, á bordo do *Excellent* e *Cambridge*, a cada um dos quaes estão annexos outros pequenos navios como escolas subsidiarias.

Para ensino dos marinheiros de guerra estão estacionados os seguintes navios: o *S. Vicent* em Portsmouth,

o *Boscawen* em Portland, o *Impregnable* e *Implacable* em Devonport, e o *Ganges* em Falmouth.

Nesses navios existem cerca de 3.000 menores.

O numero varia com as exigencias do serviço e conforme as vagas existentes na marinhagem (blue-jackets). Esta classe tem cerca de 1.900 homens, além dos 3.000 da armada ingleza.

N'aquelles navios os menores são recebidos de 15 á 16 1/2 annos e exercitam-se durante 16 mezes, antes de serem remettidos para o mar.

Admittido o menor como aprendiz (boy) vai passar uma semana em um pontão annexo á escola; ahi recebe gratis roupa do corpo e de cama, banha-se diariamente, aprende a ferrar marca, arrumar sua roupa e outros pequenos detalhes, necessarios para portar-se convenientemente no navio escola; finda esta semana vai o menor para a escola, onde a aprendizagem compõe-se de tres partes: Trabalho propriamente escolar, exercicios e arte naval á bordo do brigue annexo á escola.

O trabalho propriamente escolar consiste em *leitura, escripta por dictado, arithmetica até decimaes, geographia* e *noções religiosas.*

Os exercicios diarios compõe-se de: *Escaler á vela, idem á remos, natação, signaes,* etc.

Em Abril vão cruzar em numero de cem no brigue, por espaço de seis semanas á dous mezes nas proximidades da escola.

Findo esse exercicio vão para o navio de instrucção de artilheria, durante seis semanas e finalmente estão promptos para o serviço do mar; chegando aos 18 annos são classificados simplesmente « marinheiros » ou « ma-

rinheiros de 2ª classe » e dahi por diante vão subindo de classes, servindo na marinha até aos 28 annos, limite a que são obrigados a attingir para complemento do tempo de praça.

Os musicos e cornetas são tambem ensinados n'esses navios e n'elles são recebidos para esse fim meninos nunca menores de 14 annos.

Todo o systema de ensino está concentrado em uma só cabeça que é a do commandante do *Impregnable*.

Todos os outros navios são commandados por commanders que relatam minuciosamente o serviço de aprendizagem ao commandante do *Impregnable*.

Adoptou-se um systema completo de regulamentos, severamente executados, suppondo-se que em cada navio o ensino seja feito do mesmo modo, ao mesmo tempo.

O fim desta severa uniformidade é obter-se aprendizes com os mesmos habitos e conhecimentos necessarios de onde resulta muitas vantagens para a marinha.

Os escreventes de navio, creados, mestres d'escola, paioleiros, etc., são fornecidos á esquadra pela Escola Naval annexa á Greenwich Hospital, e são elles escolhidos d'entre os alumnos que são especialmente educados para aquellas funcções.

Os outros alumnos são remettidos desde que attingem á idade de 15 ½ annos para os navios de instrucção, onde tomam lugar correspondente á excellente educação previa já recebida.

Esta escola tem um navio construido em secco, da linha d'agua para cima, onde os meninos se exercitam

na arte do marinheiro ; dispõe igualmente de excellentes modellos vivos, nos salões de ensino è ahi recebem os alumnos excellente educação.

Metade do tempo escolar é empregado na aprendizagem de differentes officios, de modo a tornar o estabelecimento o menos pesado possivel ao Estado, fabricando-se ahi colchões, roupas, sapatos, etc.

O curso d'aquelles que se destinam a mestres d'escola, preenche um periodo de seis annos; emquanto permanecem n'esse curso, que é dividido em tres periodos cada um, são elles denominados *mestre-pupillos*.

O 1° periodo tem lugar em Greenwich ;

O 2° periodo á bordo dos navios de instrucção e o 3° periodo, outra vez em Greenwich.

O resultado d'este curso é que a armada ingleza possue um dos mais efficazes e habeis mestres d'escola do mundo.

Para complemento da aprendizagem naval ha os navios de artilheria e seus adjunctos, onde os velhos marinheiros são encarregados de ensinar. O curso á bordo d'esses navios inclue tudo o que tem relação com a artilheria pratica e munições de guerra; é ordinariamente de seis mezes.

Tratemos agora da instrucção para o marinheiro mercante inglez: Ha os navios—*Convey* em Liverpool; o *Worcester* no Tamisa, para officiaes; o *Indefatigable* em Liverpool para os filhos e orphãos de marinheiros e para os desamparados; o *Warspite* em Woolwich para menores pobres; o *Shaftesburg* em Greys, no Tamisa, sob a jurisdicção da Escola de Londres, e o *Exmouth* no mesmo ponto, para menores pobres.

Os outro navios—*Akbar*, *Clarence* no Mersey; o *Chichester*, *Arethusa* e *Corwall* no Tamisa; o *Cumberland* na bahia Row, Escossia; o *Farmidable*, o *Bristol* e o *Gibraltar*, em Belfast; o *Havannah* em Cardiff; o *Mars* em Dundee; o *Southampton* em Hull; o *Wellesley* no rio Tyne e o *Mount-Edgecumbe* em Devonport, são navios que recebem menores remettidos pela Policia.

A instrucção a bordo de todos esses navios consiste no ensino dos deveres do marinheiro em geral; ensina-se tambem os deveres da educação elementar ingleza. D'esses navios o que melhor resultado tem produzido, é o *Exmouth*, no Tamisa, onde os exercicios, disciplina e apparencia geral dos alumnos é o mais admiravel. Existem n'elle cerca de 600 menores.

O *Warspite* é custeado por contribuições voluntarias e é dirigido por uma sociedade fundada em 1772, e desde essa época tem fornecido para a marinha mercante para mais de seis mil individuos.

O governo inglez muito auxilia todos esses estabelecimentos de educação.

O *Conwey* e o *Worcester* são praticamente collegios nauticos, custeados por joias dos alumnos (cerca de 50 guineos por anno). Como esses navios não têm brigue annexo, a pratica nautica dos alumnos é limitada.

O ensino n'esses dous navios compõe-se de trigonometria, navegação, astronomia nautica, francez e alguma coisa de machinas a vapor.

FRANÇA.— Em França ha uma escola, semelhante á do Hospital de Greenwich, que recebe filhos dos maritimos até o numero de quatrocentos.

Mantem outra escola a bordo do *Austerlitz* com um complemento de 800 menores. recebidos entre 13 e 14 annos, sendo depois transferidos para o *Bretagne*, afim de receberem melhor educação.

No *Bretagne* ha cerca de 1.400 menores em instrucção, e, com excepção dos alumnos que vem do *Austerlitz*, recruta seus aprendizes nas varias divisões navaes dos cinco portos maritimos.

Todos esses navios estão em Brest, cujo porto pode ser considerado como centro da instrucção naval franceza.

Depois de quatro a seis mezes de instrucção no *Bretagne*, os aprendizes são distribuidos pelas diversas escolas de especialidades. O *Bretagne* dispõe de um navio annexo que faz-se diariamente de vela e é manobrado por uma das seis companhias em que se divide o pessoal do *Bretagne*.

Depois da instrucção no *Bretagne*, os alumnos designados para gageiros, guardiães e homens de signaes, vão embarcar nos dous navios de instrucção — cruzadores.

Os destinados para infantes vão para a Escola de infanteria em Lorient, afim de serem marinheiros fuzileiros, de que se compõe um quinto das guarnições dos navios francezes.

Os destinados a artilheiros vão para a Escola de artilheria em Toulon.

Existem nas differentes divisões dos departamentos maritimos, cerca de oito mil homens que recebem taes instrucções; residem em quarteis e têm excellentes meios para exercicios e aprendizagem.

Cada divisão tem seu quadro permanente e nas divisões de 1ª classe ha uma companhia de marinheiros artilheiros, uma de fuzileiros, uma de machinistas e foguistas, tres companhias de marinheiros da Inscripção Maritima e uma de voluntarios.

As divisões da 2ª classe em Cherburgo, Lorient e Rochefort têm uma companhia de marinheiros artilheiros e fuzileiros, duas companhias dos da Inscripção Maritima e a dos recrutas.

Os mestres d'escola da marinha franceza são educados em Rochefort, onde ha um estabelecimento modelo para aquelle fim.

São escolhidos os alumnos d'entre os homens do serviço, que desejam preencher esses deveres e que são considerados aptos para aquelle mister.

O curso compõe-se de grammatica e composição, arithmetica, historia da França e geographia.

A todas as escolas precedentes deve-se addicionar a de foguistas e machinistas em Toulon e a do ensino para instructores de gymnastica na escola de Joinville —le-Pont, perto de Paris e tambem a Escola para praticos da costa que fornece praticos aos navios na costa da França.

Em cada um dos grandes portos ha escolas para o livre ensino da navegação e para a marinha mercante.

A ligação intima que existe em França entre os marinheiros de guerra e os mercantes, supprime a necessidade de haver escolas especiaes para a marinha mercante e quasi todos os navios de longo curso possuem marinheiros da Inscripção Maritima, os quaes preencheram o tempo de serviço na marinha de guerra.

Allemanha.— A Allemanha tem 400 menores em instrucção, durante o respectivo curso de tres annos.

São recebidos em Outubro e permanecem o inverno nos quarteis; na primavera são remettidos para bordo, á espera do verão, mas não deixam o Baltico; voltam depois aos quarteis e no anno seguinte seguem um curso de oito mezes no mar; voltam depois aos quarteis.

A aprendizagem é feita de conformidade a um regulamento rigoroso, que os obriga a muitos trabalhos.

Os navios que vão para o cruzeiro são apparelhados e manobrados pelos mesmos aprendizes.

O ensino de infanteria é muito desenvolvido.

A Allemanha mantem uma Escola de artilheria em Willhelmshaven, e tambem uma Escola de praticos da costa, uma de foguistas e de machinistas.

(Continúa)

AS POLVORAS SEM FUMAÇA

NOS

Combates Navaes

TRADUCÇÃO DO PRIMEIRO TENENTE LAFAYETTE

Ha muito tempo já discute-se bastante a influencia que pode ter sobre a tactica dos exercitos o emprego das polvoras sem fumaça, e, na França como no estrangeiro, contentam-se em experimentar essa influencia nos campos de manobra, por não poderem, infelizmente, fazel-o sem demora nos campos de batalha. Acreditamos, porem, que na marinha franceza, como nas outras marinhas, ninguem de tal se occupa. E, no emtanto, se as informações que temos são exactas, na França[1] já se fabrica uma polvora, produzindo diminuta fumaça, e que parece convir a artilheria de bordo de grosso e medio calibre. E' muito provavel que a França não seja a unica a proceder assim. De mais é occasião de procurar-se conhecer as modificações que o emprego de uma polvora sem fumaça

[1] A fabrica de polvora de Sévran-Livry, pertencente ao governo, prepara polvora sem fumaça para a marinha e exercito francezes. O Snr. Canet emprega em seus canhões a polvora da mencionada fabrica ajuntando-lhe um corpo inoffensivo com o fim de tornar impossivel qualquer analyse chimica, que se queira fazer para descobrir a composição d'ella.

N. DO T.

pode produzir, no mar, na tactica de combate, ou antes, para melhor precisarmos o assumpto, na utilisação de cada uma das tres armas principaes de que actualmente dispõe o navio de guerra. Quando a historia das lutas maritimas as mais recentes nos fornecer algum facto podendo servir para elucidar a questão, seremos particularmente felizes em cital-o em auxilio do nosso argumento.

Vamos, pois, examinar a influencia que pode ter o emprego de uma polvora sem fumaça successivamente em cada um dos generos de combates, em que um navio de guerra é muitas vezes destinado a tomar parte.

Combate entre dous encouraçados ou entre dous cruzadores. — As tres armas principaes, de que dous navios de uma d'estas especies, podem dispôr, quasi sempre simultaneamente, são: o canhão, o esporão e o torpedo.

E' evidente, primeiramente, que a fumaça produzida pelas polvoras actualmente em uso é extramamente prejudicial á precisão do tiro de artilheria, por duas razões: 1ª, a fumaça sahida dos canhões do navio em que se está occulta muitas vezes, aos olhos de quem faz as pontarias, tudo o que está fóra e, além d'isso, penetrando no interior das torres, do reducto encouraçado ou da bateria coberta, embaraça consideravelmente o serviço; 2ª, a fumaça dos canhões do navio inimigo, o envolve muitas vezes de uma nuvem opaca que o transforma então, em alvo invisivel ou de apparencia muito confusa.

O emprego das polvoras sem fumaça está portanto destinado, sem contestação possivel, a tornar muito mais

preciso e, sem duvida tambem, mais rapido o tiro da artilheria em um combate entre dous encouraçados ou entre dous cruzadores; portanto, á dar em caso semelhante uma nova importancia a esta arma e, como vamos mostrar, uma supremacia mais notavel do que a que ella actualmente tem sobre o esporão e sobre o torpedo.

Com effeito, estas duas ultimas armas não podem ser utilisadas senão de perto ou de muito perto, porque o esporão não opera senão á queima-roupa e um torpedo automovel além de 500 ou 600 metros não tem probabilidade de efficacia.

D'ahi resulta que, por causa mesmo da precisão e rapidez maiores, que adquirirá o tiro da artilheria com uma polvora sem fumaça, este mesmo tiro decidirá tambem muitas vezes da victoria antes que o esporão ou o torpedo tenham podido agir com utilidade. E não é tudo, porque o emprego de uma polvora sem fumaça ao mesmo tempo que augmenta a efficacia do canhão, diminue, senão a efficacia do torpedo, ao menos a do esporão. Vamos procurar demonstrar o que affirmamos.

Supponhamos que dous navios, depois de terem corrido, sempre atirando, ao encontro um do outro, não estejam separados senão por uma distancia de 500 á 600 metros. E' neste momento que poderão enviar reciprocamente torpedos ou manobrar para utilizarem-se do esporão. Seria difficil, acreditamos, decidir *á priori* se em tal circumstancia, a acção dos torpedos seria favorecida ou embaraçada pela ausencia da fumaça no lugar da acção. Quanto ao esporão o caso é outro. Ninguem ignora que deve acontecer frequentemente

em um combate d'essa especie que, em certos momentos, um dos dois navios, occulto pela fumaça do adversario, veja este mais ou menos distinctamente. O primeiro pode aproveitar-se de um d'esses instantes para executar sobre o inimigo uma manobra vantajosa para elle, tal como por exemplo uma rapida evolução, permittindo-lhe dar um golpe de esporão ou de prôa. Foi n'uma d'essas occasiões, nos parece, que o commandante do aviso francez *Bouvet* concebeu a idéa de metter á pique a canhoneira allemã *Meteor*, e teria conseguido seu intento se a fumaça fosse bastante espessa para occultar até o fim a manobra ao adversario.

Com o emprego das polvoras sem fumaça uma tentativa d'este genero não terá a menor probabilidade de successo, a menos que um dos navios não possua sobre o outro uma superioridade sensivel de força evolutiva. Com effeito, o combatente ameaçado de um golpe de esporão e que poder seguir á todo o instante os menores movimentos do inimigo, terá quasi sempre, senão sempre, tempo de livrar-se do choque ou de recebel-o obliquamente para que não seja mortal. E' um facto que a experiencia da guerra parece já ter provado em certos casos em que a fumaça não era muito espessa; basta recordar as tentativas feitas com o esporão, durante a guerra civil dos Estados-Unidos, por varios arietes confederados contra navios federaes, e, durante a guerra chilo-peruana, pelo *Huascar* contra o *Magalhaes*, assim como pelo *Blanco* e pelo *Cockrane* contra o mesmo *Huascar*.

Nossa primeira conclusão é pois a seguinte: *em um combate entre dous encouraçados ou dous cruzadores,*

o emprego da polvora sem fumaça augmenta muito a importancia da artilheria com prejuizo para o esporão e para o torpedo.

Combate entre duas esquadras de navios de porte.— Não é necessario mostrar-se de novo que durante a primeira phase de um semelhante combate — aquella em que as duas esquadras se aproximam progressivamente uma da outra sem se envolverem — o emprego das polvoras sem fumaça augmentará a efficacia da artilheria do mesmo modo que em um combate entre dous navios isolados. Porem, qualquer que sejam as avarias reciprocas feitas durante essa primeira ph ase nas duas esquadras pelos projectis, conservarão uma e outra, apezar de tudo, bastante força para que a luta termine e a victoria se decida em uma refrega, em uma especie de luta corpo á corpo na qual o torpedo e o esporão poderão tomar parte

Examinemos primeiramente o papel do esporão. A' primeira vista parece logico acreditar que em casos semelhantes, como em um combate entre dous navios isolados, a ausencia da fumaça lhe será muito desfavoravel; porem, reflectindo-se, reconhece-se que as condições da luta neste caso são completamente differentes. Com effeito, em certas occasiões, todo o navio em luta poderá achar-se ameaçado de um golpe de esporão, não por um só navio; porem, ao mesmo tempo, por dous ou tres adversarios: a evolução que fizer para livrar-se do choque de um delles o lançará, pode ser, fatalmente debaixo da prôa de um outro navio inimigo. Graças a ausencia da fumaça dintinguirá perfeitamente tudo, porem a perda será inevitavel.

Acontece ainda outra cousa em luta travada em qualquer local coberto de fumaça, todo o navio que quizer investir sobre um outro não deve sómente preoccupar-se com o perigo que corre de ser chocado pela prôa de algum adversario que não veja, porque, se a victima escolhida foge ao ataque, pode commetter a desgraça de metter á pique um navio amigo que esteja tambem occulto pela fumaça. Citaremos um feito memoravel de guerra em apoio do que dissemos. Durante a guerra civil dos Estados Unidos, no combate de Memphis, dado á 6 de Junho de 1862, no Mississipi, o pequeno ariete confederado *Beauregard*, errando o golpe dirigido contra o ariete federal *Monarch*, foi de esporão sobre o *Price* de seu proprio partido e que estava occulto pela fumaça, dando-lhe um golpe fatal. O mesmo encontra-se no relatorio do Almirante Tegethoff sobre a batalha de Lissa: «A luta tornou-se progressivamente mais encarniçada, de tal modo que foi impossivel observar todos os detalhes; os navios, caminhando á toda força, cruzavam sem cessar, *de sorte que não se podia distinguir o navio amigo do inimigo.*» Não terá cabimento concluir-se do que fica dito que, se na batalha de Lissa só um navio foi posto á pique e um outro avariado pelo esporão, foi porque os commandantes das duas esquadras encouraçadas — principalmente os commandantes austriacos, aos quaes o chefe recommendara mui particularmente o emprego do esporão — ficaram indecisos á cada instante, temendo destruir um navio amigo tomando-o pelo inimigo?

Se a polvora sem fumaça já estivesse inventada e em pleno uso na marinha, taes hesitações não

se teriam dado. Pelo que acabamos de dizer somos levados a crer que o emprego de uma polvora d'esta natureza é mais favoravel que desfavoravel a efficacia do esporão em combate entre duas esquadras.

Succederá o mesmo em relação a efficacia dos torpedos lançados por tubos installados á bordo dos grandes navios? Pensamos que sim, ao menos dentro de certos limites, porque neste caso ainda, á falta de outra vantagem, a ausencia da fumaça permittirá distinguir-se o amigo do inimigo e evitar assim que um torpedo destinado ao 2°, venha explodir debaixo do 1°, o que poderia muito bem acontecer impedindo a fumaça, como em Memphis e em Lissa, de vêr-se todos os navios ou de reconhecer-se a nacionalidade d'elles.

Admitte-se, porem, na actualidade, que muitas vezes os encouraçados ou outros quaesquer navios de porte, empenhados em combate geral, terão á temer não somente os torpedos lançados pelos navios inimigos da mesma especie, como tambem os lançados pelas torpedeiras auxiliares dos ditos navios. Ora, não é preciso muito para comprehender-se que o emprego das polvoras sem fumaça será necessariamente desfavoravel ás torpedeiras. Com effeito, durante o dia, pelo menos, a fumaça dos canhões pode permittir que as torpedeiras se occultem por muito tempo aos olhos do inimigo e possam com algum successo tentar um ataque antes de empenhado o combate. A verdade é que empenhado o combate, e apezar da ausencia da fumaça, uma torpedeira prolongada com o costado de um encouraçado, cujo casco enorme a acculturá até a occasião

precisa aos olhos do inimigo, poderá, talvez, apparecendo repentinamente tentar algum golpe ousado, mas evidentemente, mesmo assim, fará com muito menos probabilidade de immunidade e de successo do que se fosse protegida pelas nuvens da fumaça.

Em resumo, eis a nossa segunda conclusão:

Em um combate entre duas esquadras de encouraçados ou de quaesquer navios de porte, o emprego das polvoras sem fumaça augmentará primeiramente a efficacia da artilheria; porem, uma vez empenhado o combate será igualmente favoravel ao emprego do esporão e dos torpedos d'estes mesmos navios, desfavoravel ao contrario a acção das torpedeiras auxiliares dos ditos navios.

Ataque a um navio de porte ou a uma esquadra de navios de porte por torpedeiras. O que acabamos de dizer relativamente a influencia que terá, segundo pensamos, o emprego das polvoras sem fumaça sobre a acção das torpedeiras auxiliares de uma esquadra, se applica evidentemente tambem a acção de um grupo qualquer de torpedeiras atacando sós em pleno dia, um ou muitos navios de porte. Acreditamos mesmo que não havendo fumaça, semelhante tentativa, salvo em casos excepcionaes — como por exemplo cerração espessa, sahida subita e inesperada de um abrigo desconhecido feita pelas torpedeiras ou de uma ponta da costa muito proxima dos navios atacados,— não teria nenhuma probabilidade de exito.

Porém não é geralmente durante o dia, mas sim á noite que os grandes navios têm á temer o ataque de torpedeiras. Ora, resta provar se, em tal circumstancia, a ausencia da fumaça não será tão desfavoravel ao navio

atacado como ao seu pequeno adversario. A fumaça, sabe-se, augmenta a incerteza do tiro contra a torpedeira; mas, por outro lado, ella occulta a esta a posição exacta do navio, engana-a sobre a distancia em que elle se acha á cada momento e pode por conseguinte fazer com que a torpedeira não só lance o seu torpedo ou muito cedo ou muito tarde, como tambem lhe dê uma direcção má.

Não havendo fumaça, ao contrario, a torpedeira vae direito ao alvo sem hesitação; e, se a noite é muito escura, essa grande escuridão bastará, pode ser, para occultar até ao ultimo momento seu casco tão pequeno aos olhos dos chefes de peça que a espreitam.

Eis a terceira conclusão:

Se o emprego das polvoras sem fumaça parece tornar quasi impossivel um ataque em pleno dia de um grupo de torpedeiras contra um ou muitos navios de porte, parece, ao contrario, dar a um ataque d'este genero, effectuado durante a noite, tantas ou quasi tantas probabilidades como se fosse elle effectuado no meio da fumaça.

Ataque de navios a uma bateria ou a um forte. — Quando os navios dirigem um ataque vigorosamente contra uma bateria ou contra um forte, teem em vista um d'estes dois objectivos: ou desmontar os canhões da fortificação inimiga, para que, uma vez o fogo completa e definitivamente extincto, possam depois entregar-se tranquilamente a outras operações em suas proximidades; ou fazer brecha em tal ou tal parte da muralha da dita fortificação para preparar um assalto, quer de suas proprias guarnições, quer das tropas de terra cujos movimentos auxiliam.

Trate-se embora da primeira ou da segunda destas duas operações, para se ter bom resultado é preciso evidentemente que o fogo da artilheria dos navios tenha uma grande precisão. Foi assim que, no rio Min, o illustre Courbet, afim de fazer passar sem perigo sua pequena esquadra ao alcance das baterias chinezas, que lhe impediam a retirada, cuidou primeiro em desmantelar essas baterias, canhoneira por canhoneira pode-se dizer, com o auxilio sobretudo dos canhões de grosso calibre do *Triomphante* e do *Duguay-Trouin*. Foi assim tambem que 20 annos antes, durante a guerra civil dos Estados-Unidos, a esquadra do almirante Proter, empregando um fogo prolongado e methodico contra uma fortificação confederada muito temida, o forte Fisher, preparou o duplo assalto de suas companhias de desembarque e dos soldados do general Terry, assalto que foi coroado de successo.

Não ha necessidade de insistir no embaraço que, aos artilheiros dos navios obrigados á dirigir seus tiros sobre um alvo de alguns metros quadrados, produz a fumaça das proprias peças e a da artilheria da fortificação atacada. Essa fumaça, é verdade, prejudica tambem muito a justeza do tiro do inimigo; porem, deve-se admittir que, quando navios emprehendem inutilisar uma bateria ou um forte, é porque contam em todos os casos com suas condições de mobilidade incessante e rapida assim como com a resistencia da couraça, se são de grandes dimensões, ou com a pequenez do casco em caso contrario, para que tenham toda a vantagem de um tiro de precisão, proveniente tambem da ausencia completa de fumaça.

Eis a quarta conclusão:

Parece que o emprego das polvoras sem fumaça deve ser favoravel aos navios quando dirigem vigoroso ataque contra uma bateria ou contra um forte.

Bombardeamento de uma praça maritima. — E' uma operação de guerra que differe muito da precedente.

Para a que precedeu, os navios obrigados á um tiro preciso, devem collocar-se á uma distancia relativamente muito curta da fortificação que atacam; no bombardeamento de uma praça maritima, ao contrario, os tiros podendo repartir-se sem inconveniente ou mesmo com vantagem por um espaço muito vasto, teem elles interesse em ficar longe do inimigo para que as respostas d'este sejam menos perigosas. N'estas condições, parece á primeira vista que a fumaça da artilheria longe de ser desfavoravel é vantajosa para elles, pois que contribue ainda para sua segurança encobrindo-os do adversario cujo tiro, inverso ao d'elles, não poderia ter nenhum resultado favoravel por causa da extrema pequenez do alvo offerecido á grande distancia pelo casco do navio, a menos que não adquirisse o tiro inimigo uma precisão quasi mathematica.

Mas, no presente caso, devemos tomar em grande consideração um elemento novo: a acção das torpedeiras. Com effeito, não ha presentemente uma só praça maritima de alguma importancia, que não conte para sua defesa com o concurso d'essas temiveis embarcações. Assim, uma esquadra encoberta completamente pela fumaça, quando bombardeando um porto que contivesse uma esquadrilha de torpedeiras, se

exporia, mesmo em pleno dia, a uma surpresa que poderia custar-lhe caro.

Do que fica exposto somos levados á tirar a quinta conclusão:

Por qualquer lado que se encare a questão, o emprego das polvoras sem fumaça parece igualmente favoravel á navios bombardeando uma praça maritima.

Entrada á viva força de uma esquadra em uma bahia, um ancoradouro ou um rio. — E' ainda um caso muito differente dos que acabamos de examinar. Antes de fazer qualquer raciocinio sobre a influencia da fumaça ou da ausencia d'ella em tal occasião, parece-nos indispensavel lembrar alguns feitos de guerra, que nos poderão auxiliar.

De trinta annos para cá, todas as entradas ou todas as passagens á viva força teem sido operadas á noite pelos navios. Foi de noite que, durante a guerra civil dos Estados Unidos, os almirantes Farragut e Proter passaram entre os fortes, que defendiam a embocadura do Mississipi, depois sob as baterias de Port-Hudson e, em diversas occasiões, diante da immensa linha dos canhões de Vicksburg. Foi ainda de noite que, durante a guerra do Paraguay, os pequenos encouraçados brazileiros forçaram successivamente os temiveis passos de Curupaity, depois os de Humaytá ainda mais formidavelmente defendidos e, em diversas occasiões, os de Angustura.

Qual a razão porque todas essas operações foram effectuadas no meio da obscuridade? Porque em casos semelhantes, o objectivo dos navios assaltantes não é

mais desmantelar as fortificações de terra, cujo fogo elles affrontam, porém sim franqueal-as rapidamente e com menos avarias possiveis para elles. Tambem os pequenos encouraçados que passaram assim sob os canhões de Vicksburg, Curupaity, Humaytá e Angustura, tomaram o partido de fechar suas portinholas, cujas portas eram blindadas, e de não responder ao fogo do inimigo.

Seus commandantes pensaram que a obscuridade da noite os protegeria sufficientemente sem que houvesse necessidade de augmental-a com fumaça embaraçosa ás manobras nos passos estreitos, e que, se empregassem a artilheria, os clarões dos tiros dos canhões seriam outros tantos pontos para alvo dos artilheiros inimigos.

Porém, á 5 de Agosto de 1864, o almirante Farragut forçou em pleno dia a entrada da bahia de Mobile. E, então, longe de deixar silenciosos seus canhões o chefe da esquadra federal dirigio contra as canhoneiras do forte, muito proximo do qual passava á toda força possivel, um fogo muito vivo de metralha e granada.

Porque seria que o illustre almirante operou d'esta vez durante o dia e não a noite? Porque sabia que o passo em que penetrava estava obstruido por uma linha de torpedos, e que era preciso obrar ás claras para evitar que os navios de seu commando fossem apanhados por essas armas perigosas. E, na verdade, Farragut n'essa memoravel occasião teria motivos de justa satisfacção se pudesse dispôr de polvora que não produzisse fumaça.

Será facil demonstrar quanto uma tal polvora seria ainda mais preciosa na epocha actual a uma esquadra, forçando um passo. Para o futuro, com effeito, em identica circumstancia os navios assaltantes terão quasi sempre a temer, não sómente as explosões dos torpedos fixos, como tambem os subitos ataques das torpedeiras da defesa occultas nas anfractuosidades da margem.

Duplo perigo, que lhes vedará qualquer passagem á viva força que deva ser operada durante a noite. Serão portanto obrigados a agir em pleno dia, e se ficarem então envolvidos pela fumaça arriscam-se a estar á mercê das torpedeiras. Atirando ao contrario sobre os fortes com polvora sem fumaça poderão, por um lado seguir exactamente a toda força o caminho que julgarem o menos perigoso para elles; e por outro lado, crivar de projectis por um tiro preciso de suas metralhadoras e outros canhões pequenos as torpedeiras que tentarem atacal-os, e, n'estas condições, todos concordarão que essas mesmas torpedeiras não terão senão fracas probabilidades de successo. D'onde concluimos a sexta e ultima conclusão:

O emprego de uma polvora sem fumaça parece muito favoravel a uma esquadra, que ousadamente tente forçar um passo.

Conclusões geraes.— Vamos examinar succintamente as pricipaes circumstancias da guerra maritima, em que o emprego das polvoras sem fumaça pode ter uma influencia mais ou menos consideravel sobre o caracter e o resultado da luta. Não nos resta senão tirar as conclusões geraes das deducções a que fomos levados pelo estudo de cada caso particular.

Estas conclusões geraes são:

1ª. O emprego das polvoras sem fumaça augmenta a importancia da artilheria em combate entre dous navios isolados e tambem na primeira phase de um combate entre duas esquadras; porem, uma vez a luta empenhada entre os navios d'essas duas esquadras, será tambem tão favoravel á acção de seus esporões, como á dos torpedos automoveis lançados de seus bordos.

2ª. Em todos os casos, salvo talvez em uma noite muito escura, o emprego das polvoras sem fumaça não será favoravel as torpedeiras; de dia, na maioria dos casos, tornará mesmo a acção d'ellas impossivel.

3ª. O emprego das polvoras sem fumaça será em quasi todos os casos favoravel á acção dos navios contra obras terrestres, quer dirijam ataque vigoroso contra um forte, quer bombardêem uma praça maritima, quer tentem forçar um passo.

Devem comprehender que formulando aqui estas conclusões exprimimos simplesmente idéas que nenhuma firmeza teem em nosso espirito, e que as luzes trazidas por uma discussão perfeita bastarão para modifical-as. Como pensar de outro modo se não se tem feito nenhuma experiencia, nenhum exercicio no mar com as polvoras sem fumaça? Em resumo, só os acontecimentos de uma nova guerra maritima poderiam resolver completamente o problema.

Mas, em falta d'essa sancção decisiva e tão pouco desejada, não seria facil fazer na marinha franceza o que já se tem feito no exercito? Não se poderia tirar preciosos ensinamentos de simulacros de combate executados, uns com a polvora ordinaria em uso e outros

com uma polvora sem fumaça? Acreditamos que todos ou quasi todos os officiaes de marinha, consultados, responderiam claramente de modo affirmativo a estas questões. Attrahir sobre ellas a attenção dos commandantes da esquadra, da imprensa franceza e, por meio d'esta, da opinião publica, tal foi nosso modesto objectivo escrevendo este estudo.

C. Chabaud-Arnault.

REPERTORIO DA LEGISLAÇÃO NAVAL

DURANTE O GOVERNO PROVISORIO

Administração do Sr. Vice-Almirante Eduardo Wandenkolk, 1º Ministro da Marinha da Republica

---

Maio 24 de 1890. — Decreto n. 426. Altera a disposição do decreto n. 1.258 A de 20 de Abril de 1866 relativo ao Montepio de Marinha, pela forma seguinte:

Art. 1º. Os menores de 18 annos, filhos dos officiaes das diversas classes da armada contribuintes do Montepio, bem assim os maiores uma vez que, por incapacidade physica ou moral, não possam adquirir os meios de subsistencia, têm direito ao mesmo Montepio na falta de filhas solteiras ou irmãs, sem sobrevivencia de uns para os outros.

Art. 2º. Revogam-se as disposições em contrario.

— 24. Decreto n. 427. Abre ao Ministerio dos Negocios da Marinha o credito de 300:000$000 á verba — Armamento — do presente exercicio.

— 29. Decreto n. 429. Dá novo regulamento para o hospital de marinha do Rio de Janeiro em substituição ao que baixou com o decreto n. 1.104 de 3 de Janeiro de 1853.

Regulamento a que se refere o decreto desta data

TITULO I

DA ORGANIZAÇÃO DO HOSPITAL DE MARINHA DA CAPITAL FEDERAL, SUA ADMINISTRAÇÃO, DIVISÃO INTERNA E MAIS SERVIÇOS

CAPITULO I

DA ORGANISAÇÃO DO HOSPITAL

Art. 1°. O Hospital de Marinha da Capital Federal continuará a servir para o tratamento dos officiaes do Corpo da Armada e classes annexas, das praças dos corpos de marinha e dos demais empregados dos estabelecimentos navaes, a que por lei fôr facultada essa regalia; tendo todas as accommodações que para semelhante fim forem necessarias.

Art. 2°. As enfermarias serão divididas e preparadas de modo que nenhuma contenha mais de 25 leitos ou camas; procurando-se sempre tanto quanto fôr possivel, que cada uma dellas seja occupada por enfermos de uma certa classe de molestia; assim, haverá enfermaria distinctas de cirurgia, de medicina e de molestias especiaes.

Art. 3°. Em logar separado e com as precisas condições de completo isolamento, serão estabelecidas, pelo menos duas enfermarias destinadas ao tratamento dos enfermos acommettidos de molestias infeccio-contagiosas.

Art. 4°. Haverá mais uma enfermaria com a devida segurança e com as indispensaveis condições hygienicas para o tratamento das praças de pret presas.

Paragrapho unico. Outra existirá tambem de reserva, quando convier mudar os doentes, afim de desinfectar, purificar e asseiar as que disso carecerem, havendo tambem uma sala para os convalescentes das differentes enfermarias.

Art. 5°. Continuarão a existir: uma sala para o tratamento dos aspirantes, e quartos separados para o dos officiaes do Corpo da Armada e das classes annexas.

Art. 6°. Haverá mais estas salas: uma para escriptorio e para as conferencias dos facultativos; outra, clara e arejada, para as grandes operações, e ainda outra para as autopsias e necroterio.

Terá tambem as oito salas ou compartimentos seguintes:

O 1° para secretaria e archivo; o 2° para deposito dos instrumentos cirurgicos e objectos para o curativo; o 3° para a guarda das machinas electricas e outros apparelhos de uso medico; o 4° para a arrecadação da roupa e dos utensilios necessarios ao tratamento dos enfermos; o 5° para guarda do fato dos doentes, quando entram; o 6° para banhos frios e quentes, comprehendida a installação de um systema completo de hydrotherapia; o 7° para a pharmacia; e, finalmente, o 8° para o laboratorio pharmaceutico.

Além destes, terá tambem os commodos indispensaveis para aposento dos empregados internos; uma des-

pensa para deposito de viveres, para dieta e rações dos empregados, e uma cozinha com dous grandes fogões, todo o material proprio e accessorios e com os requesitos especiaes de um estabelecimento desta natureza.

Art. 7°. As camas das enfermarias serão de tela metallica ou de qualquer outra substancia, que a sciencia julgar preferivel. Os colchões e travesseiros serão de palha, podendo, quando assim fôr necessario, ser de crina vegetal e tambem de paina de canna. Em arrecadação deverá existir uma reserva de colchões e travesseiros equivalentes á quinta parte dos que estiverem nas enfermarias, para se mudarem quando fôr necessario.

Art. 8°. Haverá, não só cinco mudas de roupa, pelo menos, quer para as camas, quer para os doentes, sendo tres dellas de linho e duas de algodão, e deste tambem as colchas e barretes; mas ainda cobertores de lã e camisas de malha da mesma qualidade e de algodão para se distribuirem por aquelles doentes que disso precisarem.

Art. 9°. Nos intervallos das camas haverá uma mesa com tampo de marmore, que terá um moringue para agua, caneca e escarradeira de ferro agatha para uso de cada doente.

Art. 10. Os utensilios para o serviço dos doentes, em geral, serão de ferro agatha, com excepção dos officiaes e aspirantes, que terão mobilia decente e apropriada nos quartos e salas que lhes são destinados e serviço de mesa de louça branca e vidro.

CAPITULO II

DO PESSOAL

Art. 11. O pessoal do hospital compor-se-ha de:

1 director, official general da Armada;

2 1os medicos (cirurgiões de 1ª ou 2ª classe) encarregados: um do serviço medico e outro do cirurgico;

2 2os medicos (cirurgiões de 2ª classe);

2 3os medicos (cirugiões de 3ª classe);

3 pharmaceuticos (um chefe de pharmacia, um de 1ª classe e um de 2ª), sendo o chefe encarregado da pharmacia; o de 1ª classe do laboratorio pharmaceutico; e o de 2ª ajudante do chefe.

2 officiaes de pharmacia: um para a pharmacia e outro para o laboratorio;

4 alumnos pensionistas: dous para cirurgia e dous para medicina;

1 enfermeiro-mór;

1 ajudante do enfermeiro-mór;

22 enfermeiros;

6 irmãs de caridade;

1 almoxarife (commissario de 1ª classe do serviço activo ou reformado compulsoriamente);

1 fiel;

3 escreventes;

1 cozinheiro;

1 ajudante do cozinheiro;

1 porteiro;

1 ajudante do porteiro;

1 continuo;

30 serventes;

8 remadores.

Art. 12. Os medicos e pharmaceuticos do hospital serão exclusivamente tirados do corpo de saude da Armada, salvo casos excepcionaes a juizo do Governo.

Art. 13. Os cirurgiões da Armada que estiverem sem commissão prestarão serviço diario no hospital como addidos, percebendo por isso a gratificação annual de 2:000$ e tendo direito ao abono da ração nos dias em que fizerem serviço.

Paragrapho unico. Salvo o caso excepcional de epidemia, nunca poderá exceder de seis o numero dos cirurgiões addidos.

CAPITULO III

DA ADMINISTRAÇÃO DO HOSPITAL E ATRIBUIÇÕES DE SEUS EMPREGADOS

Art. 14. A administração do hospital constará do director, dos dous 1os medicos, do chefe de pharmacia e do almoxarife.

Paragrapho unico. Estes funccionarios constituem o conselho administrativo do hospital.

Art. 15. O director é a primeira auctoridade do hospital e a elle fica immediatamente subordinado todo o pessoal empregado no estabelecimento; não podendo, porém, ingerir-se no que pertencer ao curativo dos doentes, suas dietas e tratamento, por ser isso da competencia privativa dos dous 1os medicos.

Do director

Art. 16. Compete ao director:

§ 1°. Dirigir e fiscalisar a receita e despeza do hospital, inspeccionando a respectiva escripturação e com especialidade a do livro de registro de entrada e sahida dos enfermos.

§ 2°. Velar pela fiel execução deste regulamento e das ordens que forem expedidas ácerca do estabelecimento.

§ 3°. Enviar mensalmente á Secretaria da Marinha, por intermedio do Quartel-General, os mappas nosologicos das enfermarias, em duplicata, dos quaes será um archivado naquella secretaria e outro enviado para o mesmo fim ao inspector geral de saude naval.

§ 4°. Despachar e verificar os documentos e mappas que lhe forem presentes, relativos aos estabelecimentos, na fórma designada por este regulamento.

§ 5°. Mandar cumprir, mediante despacho seu, que constituirá a ordem de despeza dos responsaveis, os pedidos de medicamentos, drogas e outros, verificados e autorizados pelo inspector geral de saude.

§ 6°. Fazer com que os responsaveis prestem contas annualmente na Contadoria da Marinha, para o que exigirá se inventariem os generos e mais effeitos da Fazenda Nacional, confiados á sua guarda, e enviará os livros e documentos pertencentes ao anno financeiro findo áquella repartição, o mais tardar até ao trimestre addicional do exercicio a que pertencer a conta.

§ 7°. Vigiar escrupulosamente sobre a economia, asseio, disciplina e policia do estabelecimento em cada uma das enfermarias, nas arrecadações, cozinha, etc.

§ 8°. Examinar frequentemente e juntamente com o cirurgião de dia e com o almoxarife em todas as occasiões de recebimentos a qualidade dos generos existentes e que entrarem para o almoxarifado.

§ 9°. Examinar, sempre que entender, o asseio dos utensilios que servirem nas enfermarias, cozinha e botica, e diariamente o estado da comida.

§ 10. Observar si os facultativos visitam as enfermarias ás horas marcadas no regulamento e si os outros empregados cumprem seus deveres.

§ 11. Attender a todas as reclamações que lhe forem feitas, quer por parte dos doentes, quer dos facultativos ou de outros quesquer empregados, dando as providencias que julgar convenientes e fazer sempre observar a ordem e a regularidade do serviço pelos meios ao seu alcance.

§ 12. Prender por 24 horas qualquer empregado do hospital, dando por intermedio do quartel-general, parte á Secretaria da Marinha, cujas ordens aguardará nos casos mais graves.

§ 13. Licenciar até oito dias a qualquer empregado do hospital.

§ 14. Exercer vigilancia para que haja a maxima disciplina e policia no estabelecimento, requisitando das autoridades competentes o auxilio que fôr preciso para mantel-as.

§ 15. Representar ao Governo o que convier sobre melhoramentos do hospital, de accordo com o pessoal

da administração, ou que forem por este reclamados, para o que convocará o conselho administrativo pelo menos uma vez por mez.

Desta convocação se lavrará em livro proprio a acta competente, que será assignada por todos os membros do conselho, e escripta pelo escrevente que o director designar.

§ 16. Responsabilisar os empregados em geral, que por desleixo concorrerem para o extravio ou deterioração de qualquer objecto da Fazenda Nacional; obrigando-os á competente indemnização por meio de descontos em seus vencimentos, precedendo para isso as competentes notas nos livros de assentamentos e soccorros e communicações á Contadoria da Marinha.

O desconto para indemnizações, em caso algum, excederá a quinta parte do vencimento mensal do empregado.

§ 17. Informar ácerca da idoneidade dos candidatos aos empregos civis do hospital, propondo os que lhe parecerem no caso de serem providos nos logares.

§ 18. Dar posse a todos os providos nos empregos.

§ 19. Rubricar todos os livros de escripturação, assentamentos, matriculas, soccorros, registros e outros quaesquer que se estabelecerem no hospital.

§ 20. Participar immediatamente ao Ministro qualquer falta ou acto criminoso praticado pelos empregados do hospital no exercicio de suas funcções afim de promover-se a sua responsabilidade, na forma da lei, em juizo competente.

§ 21. Ser clavicularío dos cofres a cargo do almoxarife e do chefe de pharmacia.

Art. 17. Nenhum objecto sahirá do hospital sem uma ordem assignada pelo director nem entrará sem que disso se lhe dê conhecimento.

Art. 18. O director apresentará, o mais tardar até ao fim de Fevereiro, ao Ministerio da Marinha, um relatorio circumstanciado da marcha do serviço durante o anno anteriar, nos diversos ramos da sua competencia, expondo o estado em que se acharem e indicando as medidas que entender convenientes para o melhoramento.

Paragrapho unico. A este relatorio deverão acompanhar os dos chefes da clinica cirurgica e da clinica medica, a que serão annexos mappas demonstrativos de operações, movimento de doentes e quadros nosocomicos e nosologicos, que possam interessar a estatistica de um hospital militar.

Art. 19. O director informará em reservado semestral ou annualmente sobre os empregados militares e civis do hospital.

Art. 20. O director será substituido em seus impedimentos pelo 1° medico mais antigo, que servir no hospital, e na falta deste pelo que se seguir na ordem de graduação e de antiguidade; e na ausencia de ambos, por um dos medicos que o Ministro designar.

Dos 1os medicos

Art. 21. São attribuições do 1° medico, chefe e encarregado da clinica medica.

§ 1°. Comparecer diariamente, á hora da visita, e ter a seu cargo a enfermaria de clinica medica dos offi-

ciaes e aspirantes e uma das enfermarias geraes (de medicina).

§ 2°. Ter a seu cargo a hygiene do hospital e a fiscalisação do serviço medico dando parte ao director de qualquer omissão ou irregularidade que encontrar, ficando, quando não o faça, responsavel pelas consequencias que disso resultarem.

§ 3°. Assignar os mappas e documentos que por este regulamento lhe pertencerem.

§ 4°. Fazer os exames precisos só ou com o 1° medico encarregado do serviço cirurgico, quando alguma praça maliciosamente ou por condescendencia obtiver baixa para entrar no hospital, e remmettel-a ao seu navio ou corpo, si o facto fôr verdadeiro declarando com a sua assignatura, no reverso da baixa, a razão por que não foi admittida.

§ 5°. Ordenar as autopsias que julgar necessarias ao cirurgião que estiver de dia, escrevendo este, em resumo o que encontrar e assignando-o com o alumno pensionista que o houver coadjuvado, para se guardar juntamente com a papeleta.

§ 6°. Mandar fazer pelos 2°s ou 3°s medicos os diarios dos doentes mais graves que tratar nas enfermarias a seu cargo, de modo a poderem ser apreciadas as circumstancias em que se acharem os doentes quando lhes foi applicado este ou aquelle remedio e os effeitos produzidos, tomando-se nota de tudo em um livro especialmente para este fim destinado.

§ 7°. Convocar os outros facultativos para as conferencias sobre o estado dos doentes graves do hos-

pital, sendo as mesmas presididas pelo facultativo de maior graduação, ou mais antigo si ella fôr igual.

§ 8°. Providenciar por si ou de accordo com os outros facultativos sobre os meios de evitar qualquer epidemia que appareça, quer no hospital, quer a bordo de algum navio ou nos corpos de marinha, propondo ao Governo, por intermedio do director, os meios de obviar o mal.

§ 9°. Communicar ao director, para que faça chegar ao conhecimento do Governo, o desenvolvimento de qualquer molestia que, com caracter epidemico, appareça nos navios da Armada e corpos de marinha.

§ 10. Rever, semestral ou annualmente de accordo com o 1°, 2° e 3° medicos o formulario do hospital, para maior facilidade de receituario e promptificação dos medicamentos.

§ 11. Escrever nas papeletas, na occasião da visita, as dietas da tabella competente e os medicamentos, tudo pelos numeros respectivos, diagnosticando a molestia e fazendo as observações necessarias.

§ 12. Receitar por sua propria lettra no livro do receituario pelo numero do formulario e mencionar no mesmo livro e nas papeletas a natureza das enfermidades mais graves que tratar e as complicadas; assim como os accidentes mais notaveis, afim de facilitar o tratamento aos facultativos que o substituirem nas visitas.

§ 13. Declarar, com a sua assignatura nas papeletas, o dia, mez e anno em que os doentes sahirem do hospital, e nas altas, quando julgar necessario, os dias de convalescença que os mesmos devem ter, e que o

commandante do navio ou corpo, a que elles pertencerem, fará fielmente observar.

§ 14. Preparar o mappa nosologico mensal de que trata o § 3° do art. 16 e os a que se refere o paragrapho unico do art. 18.

§ 15. Tomar parte no conselho administrativo, conforme o disposto no art. 14, e substituir, na fórma do art. 20, o director em seus impedimentos.

Art. 22. Compete ao 1° medico chefe e encarregado da clinica cirurgica além das obrigações marcadas nos §§ 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, (na parte que lhe é attinente), e 15 do art. 21 deste regulamento o seguinte :

§ 1°. Comparecer diariamente á hora da visita e ter a seu cargo, além da enfermaria de clinica cirurgica dos officiaes e aspirantes, mais uma enfermaria geral de cirurgia.

§ 2°. Ter a immediata inspecção e direcção dos medicos empregados na clinica cirurgica.

§ 3°. Mandar organizar pelos 2°s ou 3°s medicos (da clinica cirurgica), diarios não só de todos os doentes, a quem fizer alguma operação importante e difficil, mas ainda de todas as molestias que exigirem tratamento cirurgico de maior consideração ou das que lhe parecerem conveniente.

§ 4°. Communicar ao director todas as operações importantes que tiver de praticar, ás quaes assistirão todos os facultativos do hospital, que serão para isso previamente convocados; devendo, no caso de haver perigo imminente, proceder logo á operação, sem ser

necessario dar parte ou esperar pelos demais facultativos.

§ 5°. Vigiar si os instrumentos cirurgicos estão sempre no maior asseio, dando immediatamente parte ao director de qualquer falta que encontrar.

Dos 2os medicos

Art. 23. Cabe ao 2° medico que auxiliar a clinica medica, sob a inspecção do respectivo 1° medico chefe, além das obrigações marcadas nos §§ 3, 11, 12 e 13 do arti 21 deste regulamento, mais o seguinte:

§ 1°. Comparecer diariamente á hora da visita, e substituir o 1° medico em seus impedimentos, e o director pela fórma marcada no art. 20.

§ 2°. Auxiliar o 1° medico na organização e confecção do mappa a que se refere o § 3° do art. 16 e dos de que trata o art. 18.

§ 3°. Ter a seu cargo uma ou mais enfermarias de medicina, respondendo pelo seu asseio e policia, dando parte ao 1° medico de qualquer falta que nella se commetta, quando por si não possa remedial-a.

§ 4°. Fazer os diarios a que se refere o § 6° do art. 21 e fazer ver por escripto ou verbalmente ao 1° medico a necessidade de alguma conferencia, quando houver doente grave nas suas enfermarias.

§ 5°. Ter a seu cargo o gabinete electrotherapico, o de apparelhos e instrumentos da clinica medica e velar sobre a manutenção, conservação e asseio do estabelecimento hydrotherapico, e o do de banhos communs.

Para esse serviço terá á sua disposição um enfermeiro e um servente que serão os mesmos encarregados da limpeza dos instrumentos cirurgicos.

Art. 24. Incumbe ao 2º medico que auxiliar a clinica cirurgica do hospital, sob a inspecção e direcção do respectivo 1º medico chefe, além dos deveres especificados nos §§ 3, 11, 12 e 13 do art. 21 e dos marcados nos §§ 1º 2º e 4º do art. 23, o que se segue:

§ 1º. Ter a seu cargo o curativo dos doentes que designar o 1º medico chefe da clinica cirurgica e vigiar sobre a policia e asseio das enfermarias a seu cargo, participando-lhe o que occorrer.

§ 2º. Pedir, por intermedio do director, as caixas de instrumentos e apparelhos cirurgicos, que devem estar a seu cargo e em deposito no hospital para se fornecerem aos navios da Armada.

§ 3º. Ter a seu cargo não só todos os instrumentos cirurgicos e apparelhos para uso do hospital e dos navios da Armada, mas ainda os pannos, fios, ataduras, etc., para distribuir, como fôr necessario pelas pessoas encarregadas do curativo nas enfermarias de cirurgia.

§ 4º. Pedir e receber da pharmacia tudo quanto fôr necessario, relativamente a apparelhos, passando os devidos recibos ou quitações, e cuidar em que haja sempre uma reserva de certo numero de apparelhos necessarios para as operações, ambulancias e casos accidentaes.

§ 5º. Para attender á limpeza dos instrumentos cirurgicos, factura e fabrico de apparelhos, ligaduras, etc., terá á sua disposição um enfermeiro e um ser-

vente, os mesmos encarregados do serviço de conservação e asseio do estabelecimento hydrotherapico.

Dos 3os medicos

Art. 25. O terceiro medico que estiver de dia terá a seu cargo, além das obrigações geraes do serviço das enfermarias, mais as seguintes:

§ 1º. Encher as papeletas dos doentes que entrarem, distribuil-os pelas enfermarias, segundo suas molestias, notar nas papeletas quaesquer observações que trouxerem as baixas, mandar conduzir para a enfermaria dos presos aquelles que nellas tiverem a nota de prisão, recommendados, etc., e fazer com que o porteiro passe o competente recibo, dando parte aos medicos chefes de clinica do que houverem feito, para que estes approvem ou ordenem o que melhor fôr.

§ 2º. Fazer as primeiras applicações aos doentes que chegarem fóra das horas da visita, marcar-lhes a dieta, notando tudo nas respectivas papeletas, e occorrer a qualquer accidente que sobrevenha aos que existirem nas diversas enfermarias.

§ 3º. Velar sobre a policia do hospital e das enfermarias, com particularidade da dos presos, para evitar que nellas se deem desordens ou tumultos; devendo, quando isto succeda, fazer passar para esta ultima enfermaria os doentes que praticarem actos de insubordinação ou que hajam tomado parte nas desordens, e dar parte immediatamente ao director e ao primeiro medico chefe de clinica.

§ 4°. Vaccinar e revaccinar todos os individuos que para esse fim se apresentarem.

§ 5°. Passar, terminada a visita, o receituario do livro para uma folha, que se chamará volante, a qual depois de numerada, em cima, datada, por si assignada e rubricada pelo primeiro medico chefe de clinica, será enviada á pharmacia para a promptificação do receituario e para servir de despeza dos medicamentos gastos.

§ 6°. Assistir á distribuição, que se fizer na cozinha, dos alimentos para as differentes enfermarias e verificar si está de accordo com as prescripções dieteticas marcadas.

§ 7°. Examinar os generos entrados para consumo do hospital, em virtude de contracto, dar parecer por escripto sobre a sua qualidade e rejeitar os que não forem bons ou da qualidade contractada, dando de tudo conhecimento ao director, para a sua immediata substituição ou acquisição de outros no mercado, por conta dos fornecedores.

§ 8°. Examinar tambem todos os generos que entrarem diariamente para o hospital, comprados pelo fiel do almoxarife; e, achando alguns incapazes, obrigar o mesmo fiel a trazer outros bons, dando logo parte por escripto ao director para providenciar a tal respeito, caso seja necessario.

§ 9°. Os 3°s medicos, quando estiverem de dia, não serão chamados para serviço fóra do estabelecimento.

§ 10. Durante as 24 horas de serviço, não se retirarão do hospital os 3°s medicos, salvo caso urgentissimo, julgado a juizo do director; ficando, porém, outro medico em sua substituição.

§ 11. A ausencia dos 3os medicos durante o seu dia de serviço implica a pena de prisão e perdimento da gratificação inherente ao seu logar.

Dos pharmaceuticos

Art. 26. E' da competencia do chefe da pharmacia:

§ 1°. A boa arrecadação das drogas, vasos e utensilios da pharmacia e a distribuição de todo o serviço pelos outros empregados, sob suas ordens, como melhor entender.

§ 2°. Aviar e fazer apromptar o receituario, para o que terá sempre os medicamentos officiaes que, segundo o costume, devem estar promptos.

§ 3°. Ter sempre a pharmacia provida de drogas e medicamentos de maior consumo no hospital; devendo fazer a tempo os pedidos afim de evitar qualquer demora na promptificação do receituario.

§ 4°. Preparar immediatamente todos os remedios que os facultativos receitarem para o momento, exigindo a devida despeza.

§ 5°. Examinar o receituario do dia, e, achando prescripto algum medicamento que não exista na pharmacia, participar ao director para ser comprado, isto no caso de não poder ser substituido por outro, segundo determinar o medico que o houver receitado, que será sempre ouvido a respeito.

§ 6°. Pagar qualquer droga, vaso ou utensilio que se deteriore por sua culpa ou negligencia.

§ 7°. Satisfazer os pedidos que, precedendo despacho do inspector de saude naval e do director, lhe

apresentarem os medicos e pharmaceuticos dos navios da Armada, corpos de marinha e estabelecimentos navaes e forem organisados de accordo com as tabellas vigentes; devendo o cirurgião ou pharmaceutico, que houver feito o pedido, assistir ao seu recebimento para verificar si os medicamentos e utensilios são de boa qualidade, e, no caso contrario, participar ao director para dar as providencias que forem necessarias.

§ 8°. Preparar e entregar as ambulancias que tenham de ser suppridas pelo hospital.

§ 9°. Fazer os pedidos das drogas que forem necessarias para o consumo da pharmacia e para satisfazer as riquisições dos navios da Armada, corpos de marinha e estabelecimentos navaes.

§ 10. Receber os dinheiros que forem necessarios para as compras miudas a seu cargo, e apresentar mensalmente contas do que houver despendido, devidamente documentadas, afim de justificar e autorizar os abonos posteriores, conforme as instrucções de 18 de Março de 1863, que regulam as do agente comprador da Intendencia da Marinha, na parte que lhe fôr applicavel.

§ 11. Ter sob sua guarda e responsabilidade os dinheiros que receber, recolhendo-os a um cofre, de que será clavicolario conjunctamente com o director.

§ 12. Prestar contas annualmente na Contadoria da Marinha.

Art. 27. Ao chefe de pharmacia, pelo encargo da botica e para quebra de medicamentos, se abonará a gratificação mensal de 12$, de que trata o aviso de

27 de Junho de 1858; a qual, no entretanto, só lhe será paga depois de tomada e julgada a sua conta.

Art. 28. Os objectos, medicamentos, drogas, etc., que se fornecerem aos cirurgiões ou pharmaceuticos dos navios, corpos de marinha e estabelecimentos navaes, lhes serão carregados em receita nos livros proprios dos responsaveis recebedores, pelo modo indicado no art. 76 do decreto n. 4.542 A, de 30 Junho de 1870.

Art. 29. O director e os dous 1os medicos examinarão, todas as vezes que julgarem necessario, e por occasião dos inventarios annuaes, em presença do chefe de pharmacia, o estado das drogas; e as que se acharem arruinadas se lançarão fóra, depois de pesadas ou medidas, para se fazer o competente termo no livro proprio que todos assignarão, para descarga do pharmaceutico.

Paragrapho unico. Do mesmo modo se procederá com relação aos vasos, utensilios e outros objectos da pharmacia.

Art. 30. Quando qualquer navio da Armada der baixa o cirurgião ou pharmaceutico, dentro de 15 dias, fará entrega da botica ao hospital, perante o director e um dos 1os medicos, e, na falta deste, do medico de dia e do chefe de pharmacia, afim de se proceder a separação dos medicamentos e utensilios em bom estado dos inuteis; devendo lavrar-se destes o competente termo e carregar-se os bons ao chefe de pharmacia, dando-se ao entregador, no livro proprio, despeza total da entrega e remessa feita.

Art. 31. O chefe da pharmacia, sendo responsavel por tudo quanto é relativo á pharmacia, responderá

tambem por qualquer perturbação da ordem ou falta de disciplina que nella se der.

Art. 32. Os pharmaceuticos não poderão ter pharmacia sua ou em sociedade com alguem, sob pena de serem immediatamente dispensados do serviço e eliminados do quadro do corpo de saude da Armada.

Art. 33. A pharmacia será inspeccionada pelo director do hospital ou pelos medicos que elle indicar, todas as vezes que achar necessario, afim de ver si tudo se conserva em boa ordem, si os medicamentos estão bem acondicionados e si os empregados cumprem os seus deveres.

Art. 34. O chefe de pharmacia será substituido em seus impedimentos pelo pharmaceutico de 2ª classe seu ajudante, cuja nomeação depende de proposta sua ao director do hospital.

Art 35. O ajudante do chefe de pharmacia o auxiliará e coadjuvará na pharmacia com as mesmas attribuições e responsabilidade no que concernir ao preparo e aviamento de medicamentos e substituirá tambem em seus impedimentos o pharmaceutico encarregado do laboratorio.

Art. 36. São deveres do pharmaceutico de 2ª classe, encarregado do laboratorio chimico :

§ 1º. Incumbir-se da conservação dos apparelhos do laboratorio, pelos quaes é responsavel.

§ 2º. Requisitar, por conta, peso e medida da pharmacia e ter sob sua guarda e responsabilidade, as drogas, plantas medicinaes nacionaes e estrangeiras, necessarias á manipulação e confecção das tinturas, vinhos, aguas gazosas, extractos e outros preparados

magistraes ou officinaes, precisos ao consumo da pharmacia do hospital.

§ 3°. Fazer não só as analyses dos medicamentos destinados ao consumo do hospital, quando isto se torne preciso e lhe fôr ordenado, como a dos generos alimenticios contractados ou comprados para o abastecimento dos almoxarifados, e ainda as chimicas, reclamadas pelos facultativos.

§ 4°. Velar que a producção do laboratorio chimico seja a mais economica possivel e em quantidade bastante para occorrer ás necessidades do consumo, de modo a poder competir com vantagem com a do commercio e evitar assim o dispendio dos dinheiros publicos, fim para que foi instituido o mesmo laboratorio.

§ 5°. Manifestar a producção do laboratorio e entregar as sobras das drogas, plantas e outros que houver requisitado.

§ 6°. Apresentar relatorio circumstanciado das analyses que fizer.

Dos officiaes de pharmacia

Art. 37. Os officiaes de pharmacia são auxiliares do chefe de pharmacia, seus subordinados immediatos.

§ 1°. Os officiaes de pharmacia terão residencia no hospital e serão por este teudos e manteudos.

§ 2°. Não poderão se ausentar do hospital sem sciencia do chefe de pharmacia e licença do director.

Art. 38. Os officiaes de pharmacia terão a graduação de 1os sargentos.

Dos pensionistas

Art. 39. Os alumnos pensionistas são auxiliares das clinicas medica e cirurgica do hospital, e como taes as acompanharão, coadjuvando os medicos de dia no serviço das enfermarias.

§ 1°. Terão a graduação de guarda-marinha e residirão no hospital, a cujo cargo fica a sua mantença.

§ 2°. Não poderão ser admittidos sem que tenham feito acto das materias que constituem o 4° anno da serie medica da Escola de Medicina, e depois de concurso prestado no hospital, e que versará sobre as materias que houverem estudado; terá prova oral, escripta e pratica, e será feito conforme as instrucções do decreto n. 3.722 de 24 de Outubro de 1866.

§ 3°. Alternarão no serviço, sendo obrigados a acompanhar os primeiros medicos nas visitas.

§ 4°. Serão obrigados a tomar nas papeletas todas as observações thermometricas e bem assim a analyse das urinas dos doentes graves, que forem indicados pelos medicos, o que farão sempre que lhes fôr determinado.

§ 5°. Farão todas as autopsias reclamadas pelos medicos do hospital.

§ 6°. Só lhes será permittido sahir do hospital para assistir ás aulas da Escola de Medicina, voltando ao estabelecimento logo que estas terminem, para continuarem e completarem os trabalhos de que houveram sido incumbidos; findos os quaes, poderá retirar-se com sciencia do medico e do director o que estiver de folga.

§ 7°. O director se informará das horas em que começam as aulas por elles frequentadas e das em que terminam, afim de lhes conceder o tempo necessario para ida, estada e volta.

§ 8°. Os pensionistas auxiliarão os medicos do hospital nos primeiros curativos dos doentes que entrarem feridos ou em estado grave e auxiliarão a confecção dos mappas nosologicos das enfermarias em que servirem.

§ 9°. Ficam sujeitos a todas as penas disciplinares de que trata este regulamento.

§ 10. Durante as ferias, assistirão tambem aos exercicios praticos e ajudarão os trabalhos relativos ao arranjo das ambulancias e outros.

§ 11. O jury de concurso fará a proposta para as nomeações dos alumnos pensionistas.

§ 12. Os pensionistas, logo depois de formados, havendo vaga no quadro, serão preferidos a quaesquer outros candidatos ao corpo de saude da Armada e obrigados a servir por tanto tempo quanto houverem servido como pensionistas, quer no proprio hospital, quer nos logares para onde forem designados, competindo-lhes os vencimentos marcados para os cirurgiões de 3ª classe do quadro nas respectivas commissões.

Do enfermeiro-mór

Art. 40. Ao enfermeiro-mór incumbe:

§ 1°. Encarregar-se de todos os moveis e utensilios do hospital passando as cautelas necessarias ao almoxarife para os entregar aos enfermeiros, quando forem

precisos para o serviço dos doentes, ficando responsavel pelas faltas que houver.

§ 2°. Velar sobre o serviço dos enfermeiros e serventes, obrigando os primeiros a cumprir as ordens que lhes derem os facultativos e distribuindo os segundos pelas enfermarias, como fôr necessario; bem como mandar fazer por estes o serviço externo, quando seja preciso.

§ 3°. Fazer annunciar por toque de sino, um quarto de hora antes, a visita dos facultativos superiores.

§ 4°. Mandar examinar os leitos dos doentes afim de ver si elles teem occultado alimentos contrarios ás dietas que lhes tiverem sido prescriptas pelos facultativos, ou outros objectos prohibidos.

§ 5°. Receber da irmã encarregada da rouparia, as roupas novas ou lavadas que tenham de ser usadas pelos doentes, passando para garantia da mesma irmã recibos ou vales parciaes.

§ 6°. Entregar á irmã roupeira, em troca da roupa nova ou lavada que receber, a suja das enfermarias, resgatando ou modificando os recibos ou vales que houver passado, afim de que por sua vez a mesma irmã entregue essa roupa ao almoxarife, que a deduzirá na competente cautela ou a substituirá por outra, entregando a suja ao contractador da respectiva lavagem, como unico encarregado e responsavel que é pelos effeitos da Fazenda Nacional no hospital.

§ 7°. Fazer a chamada dos enfermeiros e serventes duas vezes por dia, sendo uma de manhã e outra de tarde, para dispôr o serviço da noite.

§ 8°. Distribuir os enfermeiros e serventes pelas enfermarias e organizar a escala dos enfermeiros que de-

vem fazer quarto durante a noite para assistir aos enfermos graves.

§ 9°. Velar escrupulosamente sobre o asseio e limpeza das enfermarias, praças e mais dependencias do hospital, que serão varridas pelo menos duas vezes por dia.

§ 10. Fazer desinfectar as enfermarias e mais dependencias do hospital, conforme as determinações do 1° medico chefe da clinica medica.

§ 11. Ter a seu cargo o asseio e boa conservação dos apparelhos de illuminação e ter maximo cuidado em que esta seja accesa ás horas convenientes, fazendo para isso o pedido do oleo de colza preciso.

§ 12. Acompanhar os chefes de clinica na occasião da visita, para os informar do que fôr preciso e poder observar si os enfermeiros cumprem o seu dever.

§ 13. Entregar as praças que tiverem alta aos enfermeiros dos navios ou dos corpos, que as vierem buscar, dando primeiramente parte ao medico de dia e chamando-as na porta do hospital pelas relações das altas assignadas pelo almoxarife.

Os inferiores a quem forem entregues as praças passarão recibo n'estas relações, que serão apresentadas no dia seguinte ao almoxarife para as guardar.

§ 14. Observar si os enfermeiros dão os medicamentos prescriptos aos doentes e lhes fazem todas as applicações ordenadas, com diligencia e docilidade.

Do ajudante do enfermeiro-mór

Art. 41. O enfermeiro-mór terá um ajudante escolhido dentre os primeiros enfermeiros, que o substituirá

em seus impedimentos, com todas as suas attribuições e responsabilidade.

Paragrapho unico. A escolha do ajudante do enfermeiro-mór é da privativa competencia d'este, dependendo a respectiva nomeação de sua proposta e approvação do director, que será sempre ouvido sobre a escolha.

Dos enfermeiros

Art. 42. Compete aos enfermeiros:

§ 1°. Cumprir com toda a exacção as ordens que lhes forem dadas pelos facultativos e enfermeiro-mór, aos quaes são subordinados, e participar-lhes as novidades e acontecimentos que occorrerem nas suas enfermarias.

§ 2°. Distribuir a comida ás horas prescriptas no presente regulamento ou marcadas pelos facultativos, conservando-se nas enfermarias emquanto os doentes comerem, para lhes prestar os serviços necessarios nesta occasião e recolher depois os talheres e louça, afim de mandar proceder á sua limpeza.

§ 3°. Dar os remedios ás horas marcadas pelos facultativos e fazer todas as mais applicações externas, sendo-lhes prohibido encarregar dellas os serventes, sob pena de serem presos e despedidos.

§ 4°. Mandar, não só fazer a limpeza pelos serventes ás 5 horas da manhã, no verão e ás 6 no inverno, mas ainda varrer as enfermarias, quando fôr necessario; conservando-as no maior asseio possivel; desinfectando-as todas as vezes que fôr ordenado pelos facul-

tativos, e tendo igualmente o maximo cuidado no asseio das camas dos doentes.

§ 5°. Receber do enfermeiro-mór toda a roupa precisa para o serviço das enfermarias, assim como todos os vasos e utensilios necessarios; entregando ao mesmo a roupa suja para ser substituida, e os utensilios que se inutilisarem ou quebrarem, para serem trocados, apresentando os pedaços dos que se quebrarem.

§ 6°. Fazer os quartos que lhes competirem segundo a escala que organizar o enfermeiro-mór, tanto para cuidarem dos doentes graves, como para vigiarem de noite todas as enfermarias.

§ 7°. Formar o mappa diario das dietas e extras designadas nas papeletas, logo que termine a visita e entregal-o ao almoxarife para este fazer o resumo de todos os generos no livro para esse fim destinado.

Art. 43. E' absolutamente prohibido dar aos doentes qualquer genero, que não estiver abonado na papeleta.

Art. 44. Nenhum enfermeiro poderá sahir do estabelecimento sem licença assignada pelo facultativo da respectiva enfermaria, e rubricada pelo director, a qual apresentará ao enfermeiro-mór, a quem tambem deverá apresentar-se quando entrar.

Art. 45. Os enfermeiros deverão saber ler e escrever, tendo sempre preferencia os que, além da condição acima, apresentarem attestados mostrando terem servido pelo menos seis mezes em hospitaes civis ou militares.

Art. 46. Os enfermeiros que forem despedidos por máo comportamento ou falta no desempenho de seus deveres não poderão ser outra vez admittidos.

Art. 47. O enfermeiro-mór balanceará mensalmente as enfermarias, para poder fiscalisar os objectos da Fazenda Nacional, a cargo dos enfermeiros; e, das faltas que encontrar, apresentará uma relação por elle assignada ao director, para se fazerem as precisas declarações afim de effectuar-se a competente indemnização, na fórma do § 16 do art. 16 deste regulamento.

Art. 48. Si os enfermeiros, quando lhes faltar qualquer objecto, quizerem dar os do hospital, não serão acceitos e sim outros novos.

Art. 49. Serão os enfermeiros, quando doentes, tratados no hospital, substituindo-se-lhes as rações pelas dietas e descontando-se-lhes a metade do vencimento.

Art. 50. O quadro de enfermeiros do hospital terá duas classes: a primeira e a segunda, não podendo ser concedida a admissão a candidato algum, logo para a 1ª classe.

Art. 51. Os enfermeiros terão as seguintes graduações:

O enfermeiro-mór a de 1º sargento;

O ajudante do enfermeiro-mór a de 2º sargento;

Os 1os enfermeiros a de torriel;

Os 2os enfermeiros a de cabo de esquadra.

Paragrapho unico. Usarão os mesmos uniformes dos enfermeiros da Armada, terão os mesmos distinctivos e serão obrigados a andar uniformisados no hospital e fóra delle, em serviço, sob pena de prisão.

Art. 52. O enfermeiro-mór, depois de 25 annos de serviço, com attestados de comportamento exemplar e de zelo no serviço, terá, si o requerer, a graduação de 2º tenente da Armada.

Dos serventes

Art. 53. Os serventes farão todo o serviço do hospital que lhes fôr ordenado pelo enfermeiro-mór e enfermeiros, tanto nas enfermarias e outras dependencias do hospital, como fóra deste.

§ 1°. Os serventes usarão sempre, em serviço e fóra delle, blusa de brim pardo ou azul com botões pretos lisos, calça tambem de brim pardo ou azul, bonet igual ao dos marinheiros nacionaes com o distico — *Hospital de Marinha.*

§ 2°. Serão, quando doentes, tratados no hospital, perdendo, porém, todo o vencimento e sendo substituidas as rações pelas dietas.

Art. 54. Os enfermeiros e serventes são obrigados a residir no hospital e teem direito a ração, cama e luz.

Paragrapho unico. Para serventes serão admittidos unicamente pessoas de 18 a 40 annos, com a robustez precisa para os trabalhos a que forem destinados, tendo preferencia as ex-praças da Armada, que, com documentos officiaes, provem a sua boa conducta.

(Continúa)

REVISTA DAS REVISTAS

(CHRONICA MARITIMA)

Summario: — *Austria-Hungria*. Espingarda austro-hungara de repetição. — *Allemanha*. A ilha de Heligoland. As ordens para o leme. O encouraçado *Kurfürst Friederich Wilhelm*. — *Canadá*. Estrada de ferro para conduzir navios. — *China*. Marinha chineza. — *Dinamarca*. Polvora sem fumaça. As fortificações de Copenhague. — *Estados-Unidos da America do Norte*. Levantamento da costa do Pacifico. Ariete americano em construcção. — *França*. Experiencia de tiro dos canhões de tiro rapido Hotchkiss. Torpedeiras francezas. Nova polvora sem fumaça. — *Grecia*. Novos navios. — *Hollanda*. A marinha hollandeza. — *Hespanha*. Novos navios. Canhoneira-torpedeira. — *Nueva España*. Lançamento do cruzador *Affonso XIII*. — *Inglaterra*. Experiencias com um canhão pneumatico. Esquadra ingleza. Escaleres salva-vidas. — *Italia*. Os encouraçados italianos. Estado maior general da marinha. — *Japão*. Esquadra japoneza. — *Portugal*. Industria nacional. — *Russia*. Adopção de um fuzil de pequeno calibre. Cronstadt.

Austria Hungria. — *Espingarda austro-hungara de repetição* — A espingarda Manulicher (modelo de 1888), em uso no imperio austro-hungaro, é de 8^{mm} de calibre e tem o deposito de cartuchos fixo na parte inferior da culatra, como todas as armas adoptadas desde 1887 em diversos paizes da Europa (Allemanha, Belgica, Dinamarca, Hollanda, Italia e Suissa), excepto a Lex (regulamentar na Inglaterra), cujo deposito adapta-se tambem á culatra, porém é movel.

Cano — O cano apresenta quatro raias heliçoidaes com 2^{mm} de profundidade e passo de 0^{mm},25 (cerca de 31 calibres).

A alça é do systema de cremalheira. A respectiva lamina, situada entre duas falcas e ligada por charneira a um eixo, move-se sobre elle, quando se comprime com o pollegar e o index a mola de dous cutelos presos na parte inferior, e fixa-se nas posições convenientes, quando se deixa de fazer pressão sobre essa mola. No plano inclinado da falca esquerda estão escriptas as graduações para os tiros de 500 a 1,500 passos (375 a 1,125 metros), e no da falca direita as relativas aos tiros de 1,800 a 2,500 passos (1,350 a 1875 metros); estas graduações correspondem a entalhes praticados nas faces internas das duas falcas e nos quaes penetram os cutellos, fixando a lamina, apenas o pollegar e o index deixam de actuar sobre a mola.

A parte posterior da lamina, e na qual está o entalhe de mira, é recurvada para a frente, e tem em baixo um canal, em que póde deslisar-se para a direita uma corrediça com outro entalhe de mira.

Quando se quer atirar até 1700 passos (1275 metros), emprega-se a linha de mira determinada pelo entalhe praticado na lamina da alça, e pelo ponto de mira situado no cano, proximo da bocca (ponto de mira medio); para maiores distancias, visa-se pelo entalhe da corrediça, que deve-se mover completamente para a direita, e por um ponto de mira existente ao lado direito da braçadeira anterior do cano (ponto de mira lateral).

Com a lamina deitada, obtem-se a linha de mira de 250 passos (187m,5).

Quando a arma está muito aquecida em consequencia de fogo prolongado e rapido, guarnece-se o

cano com um acolchoado preso por um francalete e de modo que fique completamente coberta a braçadeira posterior.

Mecanismo da culatra. — A culatra movel é um cylindro obturador com um só movimento, o de translação; o que permitte tirar os cartuchos do deposito, sem retirar a arma da posição de apontar.

No movimento retrogrado da culatra movel o percussor, com o seu entalhe e mola em espiral, recua tambem, e arma-se, e o extractor retira o estojo vasio, que é lançado fóra.

No movimento para a frente a culatra movel, leva o cartucho para a camara, onde o encerra hermeticamente; por este movimento o extractor passa a respectiva garra por cima da virola do cartucho, afim de retirar o estojo, ao abrir-se a culatra, e o gatilho apresentando-se em frente do entalhe do percussor, mantém este armado.

Uma pressão sobre a tecla fazendo baixar o gatilho, provoca a partida subita do percussor e produz o tiro.

Mecanismo de repetição.—O deposito, que póde conter cinco cartuchos, constituido em uma só peça de aço com o guarda-matto e respectiva chapa, adapta-se á uma fenda praticada na parte inferior da caixa da culatra.

Os cartuchos são introduzidos no deposito por grupos de 6 reunidos em um estojo ou carregador.

Uma mola, fixa na parte anterior do deposito, dá movimento a um prato articulado ao transportador.

Quando se introduz o carregador os cartuchos ficam dispostos sobre o prato, que é levado para o fundo do deposito em consequencia da compressão, que soffre a

respectiva mola; ao sahir para a camara cada cartucho, a mola destendendo-se eleva o transportador com o prato, que apresenta á culatra movel outro cartucho para ser atirado.

Uma alavanca *retém*, situada na parte posterior do deposito, impede a saida do carregador durante o fogo.

Logo que o quinto cartucho sae para a camara, o carregador cae, por seu proprio peso, passando por um orificio praticado na parte posterior do fundo do deposito.

Não é possivel carregar o deposito, cartucho por cartucho; nem tão pouco introduzir cartuchos directamente na camara estando o deposito carregado; póde-se, porém, descarregar o deposito, qualquer que seja o numero de cartuchos, que contenha; para isto basta fazer pressão sobre o extremo da alavanca *retém*, que apparece exteriormente na parte posterior do deposito.

Coronha, guarnições e accessorios. — A coronha, de uma só peça, tem em cada face uma ranhura longitudinal para servir de apoio á mão do atirador durante o fogo, e é ligada ao cano pelo bocal e por duas braçadeiras.

No bocal notam se: a presilha para fixar o punho da baioneta, e uma haste para a formação do sarilho.

A braçadeira anterior tem ao lado direito um ponto de mira como já foi dito, e um dos zarelhos na parte inferior; o outro zarelho está fixo no couce da arma.

Os accessorios consistem em uma vareta para 10 armas, e uma chave de parafuso para 4; a vareta divide-se em tres partes e não é adherente á arma.

Baioneta. — A arma accessoria da Manulicher é um punhal-baioneta, de lamina larga, e um só fio; fixa-se na espingarda por meio de uma mola, que liga o punho á presilha do bocal, e por um dos braços da cruzeta disposto em alvado, no qual passa a extremidade do cano.

Munição. — O cartucho é carregado com 4 grammas de polvora, e tem uma bala de liga de antimonio e chumbo, revestida de aço.

Cada soldado austro-hungaro traz comsigo 100 cartuchos, dispostos por grupos de cinco nos carregadores, que são repartidos á razão de 8 nas pequenas cartucheiras da frente do cinturão e 12 na patrona. Cada viatura de munição de companhia conduz 9,450 cartuchos, o que dá o total de 37,800 por batalhão, approximadamente 30 por praça.

As secções divisionarias transportam 50, e a secção do parque 25 cartuchos por homem. Vamos terminar esta ligeira noticia com alguns dados numericos:

Comprimento da arma sem baioneta, $1^{m},281$; com a baioneta, $1^{m},526$; peso sem baioneta $4^{k},3$; com a baioneta, $4^{k},680$; comprimento total da baioneta, 378mm; da lamina, 25 cent.; peso da baioneta sem bainha, 370 gr.; comprimento total do cartucho, 76mm; seu peso 28 gr.8; diametro da bala na parte anterior, 8 mm. e na parte posterior, $8^{mm},2$; peso da bala, 15gr.8; velocidade inicial, 600 metros; zona perigosa para $1^{m},8$ de altura 96 metros á distancia de 600 e 30 metros á de 1,200.

Allemanha. — *A ilha de Heligoland.* — A Allemanha vae fortificar de uma maneira completa a ilha de Heli-

goland, que ha pouco lhe foi cedida pela Inglaterra, tornando-a uma verdadeira fortaleza. Parece que ha idéa de fazer d'aquella ilha uma obra avançada das fortificações e portos do mar do Norte, que pertencem á Allemanha. As obras projectadas aproveitarão especialmente á defeza do canal, que deve ligar o mar do Norte ao Baltico, o qual estará terminado em alguns annos, porque a ilha de Heligoland fortificada impedirá uma esquadra inimiga de se approximar da embocadura d'esse canal e de se oppôr á marcha d'uma esquadra allemã, que procure desenvolver-se ao sahir delle. Como a largura que o canal deve ter não permitte que os navios naveguem n'elle senão um a um, é evidente que uma esquadra inimiga collocada na sua embocadura poderia bater separadamente cada navio, a menos que as fortificações projectadas na ilha de Heligoland não o venham impedir, protegendo assim o desenvolvimento tactico da esquadra allemã.

As ordens para o leme. — Na Allemanha desde a perda do *Grosser Kurfurst* que a marinha de guerra adoptou o systema de dar ordens ao leme referindo-se ao bordo para onde se quer guinar e para o qual a porta do leme tem de se mover. No dia 15 de Julho do corrente anno a grande companhia allemã *Norddeutscher Lloyd* começou a adoptar nos seus vapores o systema da marinha de guerra.

Desde aquella data, se se quer guinar para boreste (para a direita) a ordem que se dá para o leme é *rechts* (direita) ou *hart rechts* (todo para a direita). Se se quer guinar para bombordo (para a esquerda) a ordem

é *links* (esquerda) ou *hart links* (todo para a esquerda). Se o navio finalmente se deve conservar ao mesmo rumo a ordem será *stutzt* (assim).

O encouraçado Kurfürst Friederich Wilhelm. — Acaba de ser lançado dos estaleiros de Wilhelmshaven o encouraçado *Kurfürst Friederich Wilhelm*, que é o maior dos até então construidos na Allemanha.

E' um producto absolutamente nacional, porque tudo foi fornecido pela Allemanha, começando pelo casco que é do melhor aço allemão.

Foram empregadas na construcção d'este encouraçado 2600 toneladas de aço, fornecidas pelas fabricas : *Krupp* — em Essen, *Gutehoffnungshütte* em Oberhausen e *Aktien Gesellschaft Phoenix* em Eschweilerane.

As principaes dimensões são : deslocamento 10,000 toneladas; comprimento maximo 116 metros; bocca 19m,5; calado 7m,4; altura maxima 13m,2; altura acima da linha d'agua 5m,8.

E' construido pelo systema longitudinal, tendo um duplo fundo com 120 compartimentos estanques. A cinta encouraçada é composita, fabricada por Krupp, tem 16 pollegadas de espessura e está collocada na linha d'agua sobre um colchão de teka de 8 pollegadas.

Acima da linha d'agua tem o navio um convez encouraçado de aço com 65 millimetros de espessura e que protege as machinas, caldeira e depositos.

O armamento consiste em 6 canhões longos, de 28 centimetros, dispostos por grupos de dous, em torres

girantes; 6 canhões de tiro rapido de 105 millimetros (novo systema Krupp), formando uma segunda bateria, protegida por ligeira couraça, e 8 canhões de tiro rapido do mesmo typo e de 87 millimetros. Possue dous mastros militares com pequenos canhões de tiro rapido.

Tem duas machinas de triplice expansão collocadas em compartimentos separados. Uma helice de bronze com tres abas.

As caldeiras, em numero de 12, são do systema cylindrico tubular e têm 70 metros quadrados de superficie de grelhas e 233 de superficie de aquecimento.

A pressão nas caldeiras deverá ser de 12 atmospheras, e a velocidade será provavelmente de 15 milhas. E' illuminado a luz electrica.

CANADÁ — *Estrada de ferro para conduzir navios.* — Os navios que vão da bahia de Fundy ao golfo do Saint-Laurent percorrem cerca de 1400 kilometros contornando a Nova Escossia e o cabo Breton, por mares perigosissimos por causa de correntes das marés, nevoeiros, bancos de areia e recifes. Para evitar esta navegação perigosa, pensou-se a principio em fazer um canal atravessando o isthmo de Chignecto, que separa o golfo da bahia; porém as formidaveis marés da ultima crearam taes difficuldades que foi renunciado o projecto, sendo então substituido pelo de uma estrada de ferro destinada ao transporte dos mais pesados navios e ligando Tadsnih, no estreito de Northumberland, ao forte Laurence, proximo de Amherst, na bahia de Chignecto.

A estrada de ferro está quasi concluida: a dupla via, de trilhos de aço endurecido, pesando 54 kg,5 por metro linear, está collocada, e, nos dous extremos da linha, procede-se a construcção de diques ascensores.

A força motriz das manobras de levantamento dos navios em um extremo da linha e para pol-os á nado no outro, será fornecida de cada lado por 20 prensas hydraulicas de 0m,625 de diametro e de 12 metros de curso maximo.

As manobras se farão por meio de uma poderosa jangada de madeira, que sustentará o berço que tem de receber o navio.

Entrando no dique, o navio que tem de ser elevado se collocará sobre o berço, submergido com a jangada, e, logo que esteja na conveniente posição e solidamente peado, é elevado conjunctamente com a jangada ao nivel dos trilhos, afim de ser o berço impellido sobre a via. O berço, supportado por vinte plataformas de quatro rodas, é então puxado por possantes locomotivas, que o transportam ao outro extremo.

Chegado ao destino é o berço rodado para cima da jangada que fluctua, e depois faz-se descer jangada e berço pelo mar até que o navio fluctue por si mesmo.

Todas as operações incluindo o transporte de um ponto ao outro serão feitas em duas horas.

China — *Marinha chineza.*— A China dividiu sua marinha em quatro esquadras.

A principal é chamada esquadra de Pei-ho e fornece a divisão de evoluções. A segunda, chamada es-

quadra de Fou-Tchéou e a terceira de Shanghai são formadas sómente de cruzadores e de algumas canhoneiras ou transportes-avisos semelhantes ao navio francez *Indre*; finalmente, a quarta é propriedade do vice-rei do Cantão e encarregada principalmente do serviço da alfandega.

Esquadra do Pei-ho.—Encouraçados *Chen-Yuen* e *Ting-Yuen* construidos em Stettin pela companhia Vulcan em 1885. Teem dous mastros militares, tendo o de vante um projector electrico collocado em um cesto de gavea posto á meia altura.

Dentro de um reducto, prategido por couraça de 355 millimetros, duas torres com 305 millimetros de couraça, dispostas obliquamente e tendo cada uma dous canhões de 300 millimetros; avante proximo á roda de prôa e á ré junto ao cadaste — uma torre, com um canhão de 150 millimetros; dous canhões de 100 millimetros, um em cada bordo. Dous tubos para lançamento de torpedos e duas metralhadoras completam o armamento.

Avante e a ré do reducto, convez encouraçado de 76 millimetros. Numerosos compartimentos estanques.

Estes navios deslocam 7.400 toneladas e têm 91 metros de comprimento. Bons navios de mar, se bem que pouco elevados sobre a agua, andam 14,5 milhas e tem cada um duas torpedeiras.

Encouraçados *King-Yuen* e *Laï-Yuen*. Foram tambem construidos em Stettin em 1887. Têm 82 metros de comprimento e um deslocamento de 3.000 toneladas.

Andaram nas experiencias 16 milhas.

Uma cinta encouraçada de 240 millimetros protege as partes vitaes ; a defesa é completada por um convez encouraçado de 4 centimentros, e duplo fundo sobre os 2/3 do comprimento.

Estes navios têm duas chaminés, um mastro militar á ré e uma torre de commando de 150 millimetros de espessura por ant'á ré da torre encouraçada de 220 millimetros, que protege dous canhões de 210 millimetros ; têm além disso dous canhões de 150 millimetros em bateria barbeta, um de cada bordo e que podem atirar em retirada por meio de uma disposição especial das trincheiras da borda. O armamento secundario compõe-se de sete canhões de tiro rapido de diversos calibres, dispostos na torre de commando, cesto de gavea e outros logares; quatro tubos para lançamento de torpedos, sendo um na roda de prôa abaixo da linha d'água e os outros tres acima da linha d'agua, pelo travez da chaminé de vante e em retirada.

Cruzadores *Tschi-Yuen* e *Tsching-Yuen*, construidos em 1887 por Armstrong são protegidos por duplo fundo no centro e por um convez encouraçado variavel de 5 a 10 centimetros de espessura. Têm dous mastros militares, quatro tubos para lançamento de torpedos, sendo dous fixos nas extremidades e os outros dous de pontaria variavel e pelo travez do mastro do traquete.

A artilheria consiste em 3 canhões Krupp de 210 millimetros, sendo dous avante e o outro sobre o tombadilho; um de 150 em cada bordo em bateria barbeta; 8 canhões de tiro rapido de 47 milimetros, sendo 4 sobre o castello e os outros quatro ao lado dos canhões de 15; seis metralhadoras Gatling, sendo quatro nos

cestos de gaveas e as outras duas na torre do commando, collocadas por ant'avante do mastro do traquete.

Todas as peças são protegidas por escudos couraçados, systema inglez.

Tschao-Yong e *Yang-Ouei*, canhoneiras, enconstruidas por Armstrong, têm de comprimento 64 metros, deslocam 1.350 toneladas e andam 16,8 milhas por hora; possuem dous mastros para signaes e uma enorme chaminé. O casco propriamente dito só está elevado um metro acima d'agua, e tem uma superstructura para alojar o pessoal.

Têm em retirada e em caça um canhão de 250 millimetros, e mais quatro canhões de 100 millimetros, sendo dous de cada bordo nas proximidades dos canhões de 250; possuem além disso dez metralhadoras.

Cruzador *Tsi-Yuen*, de 72 metros de comprimento, deslocamento de 2,335 toneladas, esporão e convez encouraçado de 76 millimetros de espessura, tres mastros, sendo o grande militar.

Armamento: dous canhões de 210 millimetros em duas torres encouraçadas (254 millimetros) centraes, uma entre a chaminé e o mastro da gata e a outra entre o mastro grande e o traquete; um canhão de 150 millimetros na pôpa; duas metralhadoras no cesto de gavea; quatro sobre o passadiço e ao redor da chaminé, e quatro tubos para lançamento de torpedos ao lume d'agua e no centro, sendo dous de cada bordo.

A esquadra do Pei-ho além dos navios mencionados tem tambem alguns transportes avisos e 6 canhoneiras alphabeticas, tendo cada uma um canhão de 300 millimetros em caça, e pequena velocidade.

Esquadra de Fou-Tchéou. — Cruzador *Yang-Pao*, construcção composita, tres mastros, esporão, tres canhões de 215 millimetros com escudo, sendo dous á prôa e o outro á pôpa ; um canhão de 120 millimetros em caça e seis do mesmo calibre pelo travez, sendo tres de cada bordo.

Velocidade 16 milhas.

Cruzador *Ye-Sinh* do mesmo typo que o precedente.

Cruzador *Kai-Chi* tem seis canhões de 150 millimetros em bateria ; um de 250 millimetros central e um de 170 á pôpa.

Quasi semelhantes aos precedentes foram os dous cruzadores de aço lançados em 1888. Têm elles cerca de 2.400 toneladas de deslocamento, 77 metros de comprimento e devem desenvolver mais 3 milhas de velocidade que os precedentes.

O armamento delles, porém, differe: os dous canhões de Armstrong de 220 millimetros, os quatro de 150 em bateria e as quatro metralhadoras fazem lembrar o armamento do navio chileno *Esmeralda*.

Cruzador *Huau-Tai*, 68 metros de comprimento, 1.300 toneladas, esporão, sem protecção. Dous canhões de 150 millimetros á prôa e um outro á pôpa ; quatro de 120 millimetros em bateria coberta; quatro canhões revolvers Hotchkiss e dous tubos para lançamento de torpedos.

Cruzador *Fee-Chen* é igual ao precedente, não tendo, porém, o canhão de retirada.

Ambos foram construidos em *Fou-Tchéou*, onde está actualmente em construcção uma canhoneira encouraçada.

Esquadra de Shanghai.—Além de 5 canhoneiras alphabeticas e de uma velha fragata, possue dous cruzadores modernos, *Nan-Shuin* e *Nan-Thing* do typo *Yang-Pao.*

Foram lançados em Kiel em 1884 da casa Howaldt. São de aço e teem dous canhões de 210 millimetros e oito de 120.

Esquadra do Cantão.— As quatro canhoneiras mais recentes foram construidas na China e são: *Kuang-Chen, Kuang-Heng, Kuang-Li e Kuang-Yuan.* — Teem 34 metros de comprimento, um canhão de 4 toneladas em caça, um de pequeno calibre á ré e 3 metralhadoras Nordenfelt, sendo duas no meio e a outra no cesto de gavea do mastro militar, unico que possuem.

Tres outras canhoneiras foram construidas na Inglaterra e são:

Chan-Teou de 700 toneladas, *Kai-Pan* e *Li-Kin* de 500 toneladas.

Devem andar 12 milhas por hora, e são armadas com 2 canhões de 20 libras e dois canhões revolvers.

Está em construcção nos estaleiros de Whampoa um aviso-torpedeiro do typo *Archer* inglez.

Torpedeiras. — A esquadrilha de torpedeiras, como o resto da marinha, teve grande desenvolvimento, que não foi continuado por falta de verba.

Compõe-se actualmente de:

Uma torpedeira Schichau de 44 metros de comprimento e 115 toneladas de deslocamento e que desenvolveu a velocidade de 24 milhas por hora. E' armada com dois tubos para lançamento de torpedos e quatro canhões revolvers.

Uma torpedeira Yarrow de 39 metros de comprido, 108 toneladas de deslocamento, do typo da torpedeira ingleza de 80 toneladas. Desenvolveu na experiencia 22 milhas.

Tem dois tubos para lançamento de torpedos, cinco canhões revolvers Hotchkiss e um projector electrico.

Sete torpedeiras de 33 metros e 65 toneladas de deslocamento, typo casa Vulcan. São armadas com dois tubos para lançamento de torpedos e dois canhões revolvers Hotchkiss.

Treze torpedeiras de 26 metros e 26 toneladas de deslocamento (typo *Schichau* e *Vulcan*).

Nove torpedeiras de 19 metros destinadas a serem embarcadas nos diversos encouraçados.

Dinamarca.— *Polvora sem fumaça* — Já se fabrica n'este paiz a polvora sem fumaça.

A fabrica, que tem produzido o novo producto, começou a fornecel-o em meiados do anno passado. No verão d'este anno a escola de tiro gastou 40,000 cartuchos carregados com a nova polvora.

Tem esta um cheiro picante que ao principio incommoda um pouco, mas ao qual o soldado depois se habitua.

Com algumas armas dispararam-se mais de 3.000 tiros sem que as estrias com isso soffressem alguma cousa.

O que é preciso é ter muito cuidado na limpeza, por quanto se esta se fizer vinte e quatro horas depois da arma ter servido, o interior do cano oxyda-se promptamente.

A fumaça da nova polvora é pouco visivel e a detonação é curta e secca.

A carga de 2,2 grammas imprime á bala, que pesa 15,4 grammas, uma velocidade inicial de 600 metros com uma pressão de 2,500 atmospheras.

Até 515 metros a altura da trajectoria não excede a altura media do homem.

A 1,000 metros a zona perigosa é de 11,30 metros, para a infanteria é de 186 a 600 metros.

O alcance maximo é de 3,500 metros.

No mez de Setembro do anno passado duas companhias de cem homens cada uma realizaram tiros collectivos na presença do rei, uma com a polvora antiga e a outra com a nova.

Os resultados foram estes.

DISTANCIAS metros	POLVORA ANTIGA por cento	POLVORA MODERNA por cento
1.350	0	1
850.500	10	26
400.300	20	37

As fortificações de Copenhague.— Os trabalhos de fortificação do porto de Copenhague estão muito adiantados, sobretudo do lado voltado para o mar. Uma ilha artificial eleva-se pouco a pouco acima do nivel do mar, é sobre este bloco de beton que será construida a obra mais importante da defesa maritima.

Trezentos e cincoenta blocos de beton, pesando cada um 60 toneladas, foram immergidos na corrente de leste; 50 vão ser brevemente postos nos lugares competentes. A construcção de superstructura já pode ser

começada. A ilha artificial será elevada de 45 a 70 pés acima do nivel do mar.

Os canhões de diversos calibres que devem armar o forte serão collocados, uns em torres encouraçados, outros por traz de um parapeito de 80 pés de espessura.

Pequenos anteparos protegerão os serventes dos estilhaços; outros anteparos maiores serão prolongados até o meio do forte e separarão as baterias.

No centro da obra será construida a torre de commando, elevada de 80 pés acima do nivel do mar.

As casamatas, que teem uma profundidade de 20 a 30 pés, terão uma altura de 10 pés e serão muito bem ventiladas.

Os aquartelamentos e os depositos de munições serão perfeitamente protegidos.

Estados Unidos da America do Norte.— *Levantamento da costa do Pacifico.*— O navio americano *Hassler* acaba de completar no fim de dezenove annos o levantamento das costas da California e Oregon. O *Hassler* foi construido expressamente para esse fim em 1871, e durante a sua primeira viagem pelo cabo Horn teve o professor Agassiz occasião de executar dragagens em grandes profundidades, e fazer estudos ao longo das costas das duas Americas, muito interessantes para a sciencia.

O facto mais curioso dos seus trabalhos, é o reconhecer-se que a costa sul da California é mais alcantilada do que qualquer outra do Pacifico, ou mesmo do Atlantico.

Ariete americano em construcção. — Está actualmente em construcção em Bath (Maine) um ariete, typo de navio ideado pelo Almirante Ammen, e que vae ser experimentado afim de ser adoptado para a defesa das costas americanas.

Tem este navio uma quilha elliptica para que as condições evolutivas sejam mais efficientes e suas obras vivas melhor dispostas para a propulsão.

Só levará artilheria de tiro rapido. O custo de cinco navios d'esta especie será igual ao de dous encouraçados; podendo demais estar o ariete sempre armado e prompto para qualquer commissão gastando-se menos do que se gasta com qualquer encouraçado.

O almirante Ammen está tão plenamente convencido da utilidade dos arietes, em vista dos resultados deduzidos principalmente da destruição do *Ré de Italia* na batalha de Lissa, e que lhe foi referida pelo proprio almirante Tegethoff, que pensa ser possivel, logo que o seu navio esteja prompto, construir outros semelhantes, com os quaes o encouraçado actual não poderá lutar; sendo, portanto, facil proteger as costas americanas fazendo uma despeza relativamente insignificante.

Em seu livro — *The Old Navy, and the New* recentemente publicado em New-York, trata o almirante Ammen do importante assumpto.

França. — *Experiencias de tiro dos canhões de tiro rapido Hotchkiss.* — A casa Hotchkiss tem feito ultimamente experiencias com os seus canhões de 47 mm., 57mm., 65 mm., 76 mm., e 10 cent., empregando

comparativamente as polvoras antigas C_2, C_2 parda, SP_1, SP_2 e diversos especimens da polvora BN.

As velocidades foram medidas á 40 m. da boca com auxilio de um chronographo Le Boulengé e de um chronographo Bréger, funccionando simultaneamente sobre circuitos independentes.

As pressões foram determinadas com crushers collocados ora no bloco da culatra, ora no fundo dos cartuchos.

Os resultados medios obtidos nas experiencias mostram que, sem passar da pressão de 2.500 kg. por cm^2, pode-se obter com a palavra BN velocidades superiores de cerca de 100 m. ás fornecidas pelas antigas polvoras.

TIROS DOS CANHÕES DE TIRO RAPIDO SYSTEMA HOTCHKISS

Designação da bocca de fogo	Natureza da polvora	Peso da carga	Peso do projectil	Pressão maxima	Velocidade inicial
		kg.	kg.	kg.	m
Canhão de 47 millimetros...	C_2	0.780	1.500	2.400	610
	BN	0.425	1.500	2.480	720
Canhão de 57 millimetros...	C_2 parda	0.925	2.720	2.500	600
	BN	0.465	2.720	2.500	650
Canhão de 65 millimetros...	C_2 parda	1.650	4.000	2.500	630
	BN	1.025	4.000	2.500	725
Canhão de 76 millimetros...	SP_1	3.200	6.400	2.500	620
	BN	1.800	6.400	2.400	735
Canhão de 10 centimetros...	SP_2	5.500	15.000	2.450	565
	BN	3.100	15 000	2.450	670

Torpedeiras francezas. — De Paris escreveram para o *Correspondenz Polilische* de Berlim, que nas recentes manobras navaes ficou provado que as torpedeiras da marinha franceza não prestam nenhum serviço quando afastadas da costa. A vida a bordo dessas embarcações é tão incommoda debaixo de qualquer ponto de vista, que não se pode aguentar no mar mais de um ou dous dias.

O maior encouraçado francez. — No dia 17 de Outubro devia ter sido lançado em Lorient, o encouraçado de esquadra — *Brennus.*

O *Brennus*, construido em Caudan, na margem esquerda do Scorff, sob a direcção de M. Huin, engenheiro naval de 1ª classe e segundo seus planos, é o mais formidavel encouraçado da marinha franceza.

Por muito tempo sua construcção ficou interrompida. Foram feitos differentes projectos, todos rejeitados successivamente. Por fim o almirante Krantz decidiu que o *Brennus* seria construido em Lorient.

Tem elle 110 metros de comprimento entre perpendiculares e 114m,25 de comprimento total. Sua largura fóra da couraça é de 20m,42. A altura do castello ao porão é de 12m,50 e a maior altura é de 18m,50.

Terá um deslocamento de quasi 12,000 toneladas e calado de cerca de 8 metros.

E' todo construido de aço doce e de aço chromado, com excepção do cadaste e da roda de prôa que são de ferro forjado.

O *Brennus* não tem esporão, a prôa é recta salvo um pequeno resalto feito pela couraça. A pôpa forma uma saliencia de 4m,25 fóra da perpendicular.

Os dous mastros militares são formados por um tubo de aço chromado de 4 mm. de espessura e de 1m,80 de diametro interior que sustenta o cesto de gavea inferior. Concentrico ao primeiro existe um outro tubo de 0m,64 de diametro interior e 3 mm. de espessura, que, até o cesto de gavea superior, serve de tubo monta-cargas para o aprovisionamento dos canhões de tiro rapido dos cestos de gaveas.

O espaço comprehendido entre os dous tubos está occupado por escadas que permittem a subida e descida. O mastro militar de vante está rodeado de um camarim trapezoidal tendo a base maior voltada para a pôpa, e que é o abrigo do commandante.

Este abrigo será encouraçado por chapas de aço de 12 cents. de espessura, installando-se dentro os apparelhos para communicação com o leme, machinas, baterias, etc.

A artilheria principal do *Brennus* se comporá de tres canhões de 34 cents., dous collocados na torre de prôa e o outro na da pôpa.

Estas torres encouraçadas por chapas de 45 cent. de espessura avante e de 40 cent. á ré, fechadas, moveis, estão montadas sobre pivot hydraulico e collacadas no eixo do navio.

Os canhões de 58 toneladas batem á prôa como á pôpa um sector de 270°, lançando projectis de 420 kilogrammos com uma velocidade inicial maxima de 800 metros.

A artilheria secundaria está collocada no reducto que circumda as chaminés; compõe-se de 10 canhões de 16 cents. dos quaes 6 estão no reducto e 4 em torres circulares, encouraçadas, fechadas, moveis e que estão collocadas sobre o reducto.

Estas torres estão tambem em pivot hydraulico e têm uma couraça de 10 cents. de espessura.

A artilheria ligeira se compõe de 4 canhões de tiro rapido de 65 mm., 8 canhões de tiro rapido de 47 mm. e de 8 canhões revolvers de 37 mm., que podem ser collocados á vontade nos numerosos sóccos distribuidos pelos cestos de gaveas e outros sitios do navio. Tem tambem cinco tubos para lançamento de torpedos.

As machinas são de triplice expansão e desenvolveram uma força de 13,500 cavallos dando a volocidade de 19 milhas por hora.

E' todo illuminado á luz electrica.

Nova polvora sem fumaça. — Differentes folhas inglezas e francezas annunciam que J. Saint Mare, chimico de Paris, inventou uma nova polvora sem fumaça, que tem sido experimentada pela sociedade de tiro de Lion.

Os resultados obtidos apresentaram-se tão satisfatorios que a collocam acima e lhe attribuem qualidades superiores á celebre polvora Vieille, actualmente empregada no cartucho da arma Lebel.

O seu aspecto exterior permitte que se confunda com a sua rival. E' formada por cubos com um millimetro de lado, cuja côr é um tanto esverdeada.

As experiencias acima alludidas foram feitas com uma espingarda fornecida por um armeiro de Lion, visto não ter sido possivel obter uma regulamentar, mas affirma-se que aquella espingarda é perfeitamente semelhante á Lebel.

A primeira experiencia effectuou-se com um alvo posto a vinte metros de distancia, e formado por uma chapa de ferro com sete millimetros de espessura. Na experiencia immediata collocou-se adherente á primeira uma outra chapa de quatro millimetros. Tanto no primeiro como no segundo caso a bala atravessou as chapas de lado a lado.

Na terceira experiencia foi alvo um tronco de alamo revestido de ferro de quatro millimetros de espessura, a bala atravessou o alvo e foi encontrada a 100 metros de distancia.

Um alvo constituido por travessas de madeira com $1^{m},37$ de espessura foi empregado na quarta experiencia, e o projectil penetrou $1^{m},27$ cravando-se em um nó de madeira.

Na quinta experiencia a polvora foi mettida em agua por cinco minutos e depois enxuta entre dous pannos; pois ainda assim o projectil atravessou o alvo, que era uma chapa de ferro com sete millimetros de grossura.

Para terminar fizeram-se experiencias de justeza com excellente exito, a 200 metros contra um alvo de $0^{m},80$ de diametro.

Affirma-se tambem que a nova polvora conserva as suas propriedades indefinidamente no caso ainda de se conservar n'uma atmosphera humida. Arde absoluta-

mente sem fumaça alguma, e a pressão que produz é muito menor que a da polvora Vieille, pois é inferior 1,000 atmospheras. Este facto constitue uma das suas qualidades mais notaveis. D'esta maneira os envolucros dos cartuchos ficam menos damnificados e é permittido recarregal-os mais vezes.

A velocidade inicial é de 700 metros.

Grecia.—*Novos navios.*—O governo grego continúa a augmentar sua força naval.

Ha pouco tempo foram adquiridos na França tres modernissimos encouraçados e agora trata-se de comprar outros navios.

Deverão construir-se tres cruzadores de 75 metros de comprimento e com velocidade de 20 milhas, cinco torpedeiras de alto mar, dous caça-torpedeiras, diversos avisos e 20 torpedeiras.

Hollanda.—*A marinha hollandeza.*—O principal estabelecimento maritimo do reino dos Paizes Baixos tem sua séde em Amsterdam. Ha ahi um arsenal muito bem montado, fabricando ate canhões de pequeno calibre e chapas de couraça de pequena espessura. Além d'este estabelecimento a marinha possue dous outros: um no Helder, na ponta occidental do Zuiderzée, e o outro em Hellevoetsluis, sobre um dos braços do Meuse.

N'estes dous ultimos estabelecimentos, o almirante commandante em chefe está encarregado da defesa territorial.

Amsterdam só constróe ; o Helder e Hellevoetsluis são, propriamente fallando, centros permanentes da esquadra.

De Amsterdam os navios ganham o mar ou passando pelo canal do Norte ou pelo canal de Amsterdam, em Imuiden ; a cidade mais importante da Hollanda está, portanto, ao abrigo de qualquer attaque e o arsenal situado, no ponto de vista estrategico, em condições perfeitas.

No mencionado arsenal trabalham actualmente 1.700 operarios nas seguintes construcções :

Koningin-Wilhelmina der Nederlanden, assim chamado em honra da joven soberana, unica representante da casa de Orange.

O navio *Koningin-Wilhelmina* é um ariete de torres e convez encouraçado, sendo este formado por tres chapas de 2,5 centimetros.

Desloca 4.600 toneladas e foi começado em Abril de 1891.

O armamento consistirá em dous canhões de 28 centimetros, um avante, em torre fechada, e o outro á ré, em barbeta; por banda um canhão de 17 centimetros; todos estes canhões são Krupp ; dous canhões de tiro rapido de 7,5 centimetros ; oito de tiro rapido de 37 millimetros e seis canhões revolvers de 37 millimetros. Terá tambem tres tubos para laçamento de torpedos, um avante e os outros nos dous bordos. A velocidade prevista é de 17 milhas.

Ariete protegido *Reinier Claeszen*, do mesmo typo que o precedente, porém de 2.490 toneladas de deslocamento.

Como o precedente, é de aço e distingue-se pela disposição de sua artilheria: um canhão de 21 cent. a vante, em torre fechada, um canhão de 17 cent. a ré, em barbeta. Completam o armamento, um canhão de 7,5 cent., tres canhões revolvers de 37 mm. e dous tubos para lançamento de torpedos. A velocidade prevista é de 17 milhas.

Além d'estes dous navios, trabalham em um pequeno navio de aço, a *Bellona*, destinado á escola d'artilheria.

Segundo o programma decretado pelo ministerio, a esquadra hollandeza deve contar com vinte e cinco torpedeiras de mar.

Já possue actualmente dezeseis de 90 ton., com tres torpedos e dous canhões de tiro rapido; dos tres tubos para lançamento dos torpedos, dous são fixos avante e o outro a ré, em peão. As torpedeiras são construidas na Hollanda, segundo um typo de Yarrow. Além d'estas torpedeiras, possue dezenove de 30 ton.

Numerosos navios estão na reserva e entre elles a série de monitores encouraçados, de construcção relativamente antiga.

O quadro de officiaes da marinha hollandeza compõe-se de 3 vice-almirantes, 4 contra-almirantes, 25 capitães de mar e guerra, 36 capitães-tenentes, 120 primeiros tenentes, 220 segundos tenentes, 100 guardas-marinha, e um numero de aspirantes e alumnos navaes, variavel conforme as necessidades.

O curso da escola naval é de quatro annos, dos quaes dous como aspirante de 3ª classe e dous como aspirante

de 2ª classe. A Escola é em Helder, isto é, no mar do Norte.

As promoções são muito vagarosas e por antiguidade até o posto de contra-almirante. Em geral o guarda-marinha é promovido a segundo tenente no fim de 3 annos; onze annos depois a primeiro tenente, posto em que fica ainda por espaço de onze a doze annos, de modo que é promovido a capitão-tenente, isto é, a official superior, caminhando para os 45 annos de idade. A' média é promovida a capitão de mar e guerra depois de seis annos de posto. Actualmente os dous primeiros capitães de mar e guerra têm 53 annos, os seis seguintes 51 e o mais moço 48. A promoção a contra-almirante e a vice-almirante é por merecimento. Dous contra-almirantes têm 53 annos, um d'elles é o almirante Dyscrinck, que exerce as funcções de chefe do estado-maior general. Um contra-almirante tem 54 annos, e um outro 56. Os tres vice-almirantes têm respectivamente 61, 58 e 55 annos.

A reforma póde ser dada aos 50 annos de idade, depois de 40 de serviço, sendo contado pelo dobro o tempo de serviço na India.

Hespanha.—*Novos navios.*—O cruzador encouraçado *Biscaya*, acaba de ser lançado ao mar em Bilbao, dos estaleiros Rivacs e Palmer.

Um outro cruzador do mesmo typo será lançado em Outubro proximo.

Deve em breve começar suas experiencias o cruzador *Conde del Venidito*, recentemente lançado dos estaleiros de Carthagena.

Trabalha-se activamente no armamento da *Reine Mercedes* e da canhoneira *Temerario*.

O cruzador *Cataluña*, de 7,000 toneladas, continúa no estaleiro em Santa Rosa. Sua construcção está atrazada pela não entrega em tempo dos materiaes necessarios.

No mesmo estaleiro está o cruzador *Lepanto*, cuja construcção está muito adiantada e que será em breve lançado.

Canhoneira torpedeira Nueva España. — Este navio, um dos seis actualmente em construcção do typo projectado pelo engenheiro Tallerié, já está com o armamento concluido e começará em breve as experiencias.

Suas dimensões principaes são: Comprimento entre perpendiculares: 58 metros, bocca: 7 metros, pontal: 3m,83, deslocamento em completo armamento: 571 toneladas, calado médio: 2m,75.

O casco é de aço, a roda de prôa e o cadaste são tambem de aço forjado; a primeira em fórma de esporão e o outro elliptico com pronunciado lançamento.

O armamento consiste em dous canhões de 12 centimetros González Hontoria n. 1879; quatro canhões de tiro rapido Nordenfelt de 57 millimetros, installados com um campo de tiro de 180°; uma metralhadora de 11 millimetros na pôpa e dous tubos fixos para torpedos, na direcção da quilha e á prôa. Os canhões de 12 cent. têm tambem um campo de tiro de 180°.

A protecção d'este navio está disposta para o attaque de prôa. As carvoeiras lateraes e transversaes de prôa

formam uma cinta protectora das machinas e das caldeiras.

Tem vinte compartimentos estanques, e as machinas e caldeiras funccionam em compartimentos independentes.

As machinas são duas, gemeas, com dous helices. São de triplice expansão variavel, de cylindros verticaes, desenvolvendo cada uma 1.300 cavallos indicados; o total de ambas é de 2.600 cavallos, dando 210 rotações com tiragem forçada; somente com as duas caldeiras de ré e tiragem natural devem desensolver 800 cavallos.

As caldeiras são quatro: as duas de pôpa cylindricas, tubulares e as duas de proa, typo locomotiva.

Lançamento do cruzador Affonso XIII. — Este cruzador foi lançado ao mar em Ferrol, no dia 12 de Agosto do corrente anno.

Tem o *Affonso XIII*: 101m,21 de comprimento 5,95 de bocca e de calado médio e 4.740 toneladas de deslocamento.

O armamento se comporá do seguinte: quatro canhões de 20 cent., modelo 33, systema González Hontoria; seis de 12 cent. do mesmo modelo e systema seis de tiro rapido, systema Nordenfelt, de 57 mm.; dous canhões de tiro rapido Hotchkiss de 37 mm.; dous canhões revolvers Hotchkiss de 37 mm.; duas metralhadoras Nordenfelt de 11 mm. e cinco tubos para lançamento detorpedos, systema Schwarfkopt.

Para as embarcações: dous canhões de 7 cent. González Hontoria; dous canhões de tiro rapido Hotchkiss de 37 mm. e um de tiro rapido Nordenfelt de 42 mm.

A velocidade esperada é de 18,5 milhas por hora.

Inglaterra. — *Experiencias com um canhão pneumatico.*—Foi experimentado em Shœburyness um canhão pneumatico que vae ser posto em bateria na ponta Dale, Milford Haven. Nas experiencias, sob um angulo de 20°, com projectil de 20 cm. e de 136 kilogrammos, cinco tiros feriram o alvo, um rectangulo de 2 metros sobre 1m,40, collocado a 3,331 metros. Com angulo de 34°, projectil de 25 cent. de 227 kilogrammos, quatro delles feriram o alvo, um rectangulo de 9m,10 sobre 3m,50, collocado a 3,600 metros.

Espera-se poder facilmente obter um bom tiro de bomba com 40°, e um alcance de 3 ou 4 milhas, empregando-se o projectil de 136 kilogrammos.

Com as grandes cargas de explosivo que este canhão pode lançar, destruirá seguramente todo e qualquer navio que achar-se no raio de acção de seus projectis.

Esquadra ingleza. — De 1° de Novembro de 1891 a Esquadra da Inglaterra se comporá dos seguintes navios.

17 encouraçados de 1ª classe, 8 ditos de 2ª, 3 ditos de 3ª, 2 guarda-costas e 10 cruzadores de 1ª classe. Total 40 navios encouraçados.

Nove cruzadores de 2ª classe, 32 de 3ª, 15 sloops (fazem o mesmo serviço dos avisos), 2 canhoneiras de alto mar (*gun vessels*) de 1ª classe, 5 ditas ditas de 2ª classe, 18 canhoneiras (*gun boats*) de 1ª classe, 16 ditas de 2ª classe, 20 ditas de 3ª, 2 canhoneiras torpedeiras, 15 torpedeiras de 1ª classe, 17 navios para serviços especiaes, 1 ariete torpedeiro, 1 deposito de torpedeiras, 2 *despatch vessels*, 8 navios do serviço hydrographico, 6 navios do serviço dos guarda-costas, 7 transportes do serviço geral, 4 transportes do serviço da India, 4 yachts reaes.

Total 184 navios a vapor não encouraçados.

Seis brigues de instrucção, 2 navios especiaes e 18 navios do serviço dos guarda-costas.

Total 26 navios á vela.

Quinze de estação e 20 de instrucção. Somma total 285 navios, não comprehendendo os que foram armados temporariamente para as manobras navaes.

Escaleres salva-vidas. — Pelas novas regras do *Board of Trade*, escaler salva-vidas é aquelle que, sendo solidamente construido de metal ou de madeira e com sufficiente estabilidade da forma, tiver para cada pessoa que é destinado a transportar, isto é, para cada 10 pés cubicos de capacidade, 1,5 pé cubico de espaço hermeticamente fechado.

Todos os escaleres devem ter, além dos remos da lotação, dous remos de sobresalente e um para governo, dous bujões para cada boeira, seguros por fieis, um numero de furquetas de sobresalente egual a metade do numero de remos, uma boça, um batedouro, uma cana

de leme ou meia lua e gualdropes, e um leme seguro ao escaler por um fiel, além de uma ancoreta com agua e um croque.

Os escaleres salva-vidas devem ter mais um ou dous mastros com boas velas e apparelho competente, um cinto de salvação para cada tripulante, uma boça comprida, uma agulha e um gallão (4,5 litros) de azeite n'uma vasilha para acalmar as ondas em caso de necessidade.

Italia.—*Os encouraçados italianos.* —São os seguintes os grandes navios de guerra da Italia :

Ruggiero di Lauria — 100 metros sobre 19m,84, 10,663 toneladas de deslocamento; 4 canhões de 413 mm., 2 de 152 e 4 de 120.

Francesco Morosini — 100 metros sobre 19m,84, deslocamento 11,100 toneladas; o mesmo armamento que o precedente.

Andrea Doria — 103m,50 sobre 19m,84, deslocamento 10,210 toneladas ; mesmo armamento.

Duilio — 103m,50 sobre 19m,75, deslocamento de 11,138 toneladas; 4 canhões de 450 mm. e 3 de 120.

Dandalo — 103m,50 sobre 19m,65 ; 11,232 toneladas de deslocamento; o mesmo armamento que o precedente.

Italia — 122 metros sobre 22m,50, deslocamento de 14,389 toneladas; 4 canhões de 431 mm. 8 de 149 e 4 de 120.

Lepanto — 122 metros sobre 22m,31, deslocamento 15,400 toneladas ; mesmo armamento que o precedente.

Ré Umberto — 122 metros sobre 23m,44, deslocamento 13,375 toneladas; 4 canhões de 343 mm. 8 de 152 e 16 de 120.

Sardegna — 125m,13 sobre 23m,44, deslocamento 13,860 toneladas; mesmo armamento que o precedente.

Sicilia — 122 metros sobre 23m,44, deslocamento 13,298 toneladas; mesmo armamento.

Um certo numero de encouraçados de ferro, tendo um deslocamento medio de 4,300 toneladas e um armento total de 68 canhões, cujo calibre varia de 254 a 120 mm. completam os navios de 1ª classe da esquadra, são elles: *Ancona, Maria Pia, Castelfidardo San-Martino* e *Affondatore*.

Em resumo a esquadra italiana é actualmente composta de 293 embarcações de toda a especie.

Estado maior general da marinha. — A *Gazzetta Ufficiale* de 8 de Agosto publicou um decreto estabelecendo como se segue o quadro dos officiaes do estado maior general da marinha:

Almirante, 1 — Vice-almirantes, 6 — Contra-almirantes, 15 — Capitães de mar e guerra, 48 — Capitães de fragata, 66 — Capitães de corveta, 60 — 1os Tenentes, 309 — 2os tenentes, 167 — Guardas-marinha, 78.

Houve um augmento de 1 vice-almirante e de 6 capitães de fragata.

Japão. — *Esquadra japoneza.* — A esquadra do Japão não possue, propriamente fallando, nenhum encouraçado moderno; o pequeno *Fou-Sô*, data de treze annos

e não tem artilheria e velocidade correspondendo as exigencias actuaes.

Tres guarda-costas, protegidos por convez de 51 millimetros, vão proximamente entrar em serviço; e um d'elles o *Itsuku-Shima*, lançado o anno passado dos estaleiros da Forges et Chantiers de la Seyne, e construido pelos planos do engenheiro M. Bertin, o reorganizador da esquadra japoneza moderna, acaba de fazer as experiencias. Tem elle 90 metros de comprimento e desloca 4,300 toneladas.

O armamento consiste em um canhão de 32 centimetros e de 69 toneladas collocado avante em torre barbeta encouraçada de 40 centimetros. A bateria secundaria é composta de onze canhões de 12 cent., estando dez na bateria, cinco por banda, e o outro na pôpa; no convez, de cada bordo, e muito proximos uns dos outros, em cupolas exteriores, tres canhões pesados de tiro rapido de 47 millimetros; em duas cupolas semelhantes collocadas symetricamente por ant'a ré do passadiço, doze canhões leves de tiro rapido de 47 mm. Todos estes canhões teem escudos. Cinco canhões de tiro rapido de grosso calibre, onze metralhadoras e quatro tubos para lançamento de torpedos completam o armamento.

O *Matsuku-Shima*, foi igualmente lançado dos mesmos estaleiros em Janeiro de 1890, é semelhante ao precedente, tendo porem o canhão de 32 cent. a ré em torre encouraçada e dous de 12 cent. em caça. Tem portanto mais um canhão de 12 que o precedente.

O cruzador *Hashidate*, do mesmo typo, está sendo construido no Japão.

Cruzador *Tsukushi*, construido por Armstrong, é semelhante aos cruzadores chinezes *Tschao-Yong* e *Yang-Ouéi*.

Cruzadores *Naniva-Khan* e *Takatchiho-Khan*, quasi identicos ao *Vesuvio*, da marinha italiana, armados como elle e tendo a mesma protecção.

A manobra dos canhões em reparos Vavasseur é feita por meio de duas machinas hydraulicas. Estes navios teem uma só chaminé, são illuminados completamente a luz electrica e teem desenvolvido a velocidade de 18,5 milhas com seis caldeiras de aço de tres fornalhas em duas camaras separadas; teem quatro tubos para lançamento de torpedos e carvão necessario para percorrer 9.000 milhas com a velocidade de 13 por hora.

Cruzador *Ché-Yoda*, foi lançado em Maio de 1890 na Inglaterra para substituir o cruzador *Unebi*, construido no Havre e que foi a pique quando em viagem para a China.

As machinas do *Ché-Yoda*, são de triplice expansão e devem dar 19 milhas e um raio de acção de 8,500 milhas, a 18 por hora.

Os 2/3 do comprimento são encouraçados por chapas de 126 millimetros, sendo uma d'ellas de aço chromado escossez. Tem convez encouraçado, 36 grandes compartimentos estanques e 48 pequenos; fundo duplo; illuminação a luz electrica; dous projectores a meia altura dos mastros militares de ré e de prôa.

O armamento consiste em dez canhões Armstrong de tiro rapido de 12 cent. em peão central, quatro por banda em bateria barbeta e os outros dous um a ré no tombadilho e o outro avante sobre o castello; quatorze

de 47 mm. tiro rapido, dez na beteria central, e os outros quatro sob o tombadilho e castello. Tem mais tres tubos para lançamento de torpedos, um na roda de prôa e os outros dous nos lados. Nos cestos de gaveas dos tres mastros uma metralhadora Gatling.

Tem 94 metros de comprimento e desloca 2,450 toneladas.

Os cruzadores *Katsuragi*, *Musashi* e *Yamáto*, não são protegidos, têm 61 metros de comprimento, deslocam 1,500 toneladas e têm pouca velocidade.

O armamento consiste em 4 ou 5 canhões de 15 centimetros e dous tubos para torpedos. Os tres mastros são apparelhados a barca.

O *Takao* é um pouco mais comprido e desloca 1,700 toneladas. Não tem mastreação. O armamento consiste em quatro canhões de 15 centimetros dos lados, e um de 12 em caça; possue tambem dous tubos.

Yaye-Yama será yacht e cruzador ao mesmo tempo e é uma reproducção exacta do *Milan* da marinha franceza; tem 5.400 cavallos de machina e nas experiencias andou 20,94 milhas. O armamento consiste em dous canhões de 12 centimetros em bateria barbeta avante, e um do mesmo calibre na mediania, perto da popa.

As canhoneiras de 47 metros e 624 toneladas, de 2 helices e esporão: *Akagi*, *Atago*, *Maya-Khan* e *Tchokai*, construidas para serem armadas com um Krupp de 20 cent. avante e um outro de 15 a ré, foram depois modificadas e armadas com quatro canhões de 15 cent. A primeira somente é de aço, as outras são de ferro. Têm tambem dous Nordenfelt sobre o passadiço.

Torpedeiras — Ko-Taka, aviso-torpedeiro de 150 toneladas e 50 metros, convez encouraçado de 25 millimetros, e 19 milhas por hora; quatro Hotchkiss e seis tubos: 2 fixos avante e os outros quatro por grupos conjugados á ré e por ante á ré das chaminés.

Quatro torpedeiras Yarrow de 29 toneladas e 30 metros, e que já têm 10 annos de existencia; 13 do typo francez de 35 metros e duas do novo modelo francez de 34 metros e actualmente em construcção no Creuzot, completam a esquadrilha.

Portugal. — *Industria nacional.* — Está-se construindo nos estaleiros do Sr. Parry, Ginjal, um barco de ferro a vapor com dous helices, para serviço da escola de torpedos, conforme o typo do *Fulminante*, que é um dos melhores barcos torpedeiros da marinha portugueza e veiu de Inglaterra.

No fabrico do novo torpedeiro devem introduzir-se, porém, alguns melhoramentos aconselhados pela experiencia, que o tornarão superior áquelle.

Medirá 20m,860 de comprimento entre perpendiculares, 4m,572 de bocca e 2m,591 de pontal. A construcção está quasi concluida.

Russia.—*Adopção de um fuzil de pequeno calibre.*—Por Decreto de 16 de Abril ultimo, o imperador adoptou, para o armamento da infanteria, uma arma de repetição de pequeno calibre, que terá o nome de *fuzil de tres linhas* (7m,62) *modelo* 1891 [1].

[1] A linha russa é de $^1/_{42}$ da pollegada; esta vale como a pollegada ingleza 2cm,54.

Não se conhece nenhum detalhe sobre o novo fuzil.

Sabe-se todavia que o deposito, podendo conter 5 cartuchos, está collocado por baixo da caixa da culatra e que se enche por meio de um carregador.

Cronstadt. — A visita da esquadra franceza ao porto de Cronstadt, depois de 50 annos que não entravam alli navios de guerra da França, o enthusiastico acolhimento russo, o fallado pacto entre as duas potencias que n'aquelle porto travaram o primeiro aperto de mão, tornam interessante na presente occasião saber o que é e o que vale Cronstadt.

E' um dos mais importantes portos do mundo, situado no golfo de Finlandia, e ligado ao de S. Petersburgo por um canal.

Apenas se lhe pode notar um inconveniente — o de ser bloqueado pelos gelos do inverno. Mas esta circumstancia, considerada sob o ponto de vista da defesa do paiz, deixa de ser um mal para se converter n'uma vantagem.

E séde do almirantado; tem um arsenal, estaleiros importantissimos e ancoradouros, destinados uns especialmente a navios de guerra e outros a navios mercantes.

Como dissemos, Cronstadt está communicado com S. Petersburgo por um canal, o qual mede 32 kilometros e dá passagem a embarcações que não tenham calado superior a cinco metros.

Comquanto a sua importancia commercial não seja de todo inapreciavel, o que particularmente avulta

em Cronstadt e constitue a sua missão principal, é a protecção que dá á capital da Russia contra um golpe de mão pelo golfo de Finlandia, que penetra por assim dizer no coração do paiz.

Os recursos defensivos accumulados em Cronstadt permittem-lhe abrigar todas as forças navaes russas do mar Baltico e oppôr uma barreira poderosa a um ataque imprevisto e violento que se tentasse contra a capital. Collocado no extremo oriente da ilha Kotlin, é n'esta que se apoia a linha de defesa n'uma extensão de 29 kilometros que partindo da margem Oranienbaum vem terminar na costa da Finlandia. Esta linha de defesa não comprehende menos de 30 obras de fortificação, das quaes 16 são levantadas sobre o mar e as 14 restantes em terra firme. A maior parte d'estas obras são couraçadas, sendo as outras feitas de granito. Na ilha Kotlin o recinto é formado por uma grande muralha na frente da qual estão levantados dous entrincheiramentos de terra.

Ao norte da ilha a passagem faz-se por um dique sobre o qual se acham construidos sete fortes couraçados.

Ao sul, onde a barra é mais profunda e frequentada, a defesa é garantida por tres linhas de fortes, formando dous a primeira, tres a segunda e quatro a terceira. Estes fortes reunem todos os aperfeiçoamentos da moderna arte da guerra.

D'est'arte Cronstadt é uma praça considerada como inexpugnavel.

A seu respeito dizia em 1885 um jornal, na hypothese de uma guerra entre a Inglaterra e a Russia

por causa dos negocios do Afghanistan, o seguinte:

« Quanto ao ataque de Cronstadt é uma bravata de publicista. Cronstadt com a sua cintura de fortes couraçados, seus torpedeiros, parece inaccessivel. Uma esquadra se aventurasse a soffrer os effeitos dos seus canhões teria quasi como certo um desastre, ainda á distancia das costas; seria atacada pelos torpedeiros, que conseguiriam metter no fundo alguns dos seus navios ».

LAFAYETTE,
1º Tenente.

AVISO AOS NAVEGANTES

Pharolête do Chapéo Virado — Alteração de côr

(Rio Amazonas Estado do Pará)

Em virtude da pouca intensidade da actual luz *vermelha* do Pharolête do Chapéo Virado, na margem direita do Rio Amazonas, Estado do Pará, avisa-se que do dia 25 do corrente em diante passará aquella luz a ser *branca* até que seja substituido aquelle pharolête por um outro de maior alcance.

Repartição de Pharóes, Rio de Janeiro, em 15 de Dezembro de 1991.

LEOPOLDINO JOSÉ DOS PASSOS JUNIOR,
Director-geral, interino.

BIBLIOGRAPHIA

Recebemos as seguintes revistas e jornaes :

Cosmos. — Outubro e Novembro.
La marine française. — Outubro e Novembro.
Revue du Cercle Militaire. — Outubro e Novembro.
Le Yacht. — Outubro e Novembro.
Revista de la Associacion de Navieros. — Outubro.
Marina e Commercio. — Outubro e Novembro.
Illustrazioni Militare Italiana. — Outubro.
Revista Armatei. — Outubro.
Boletim del Circulo de Maquinistas de la Armada Hespanola. — Outubro.
Revista General de Marina. — Outubro e Novembro.
Comptes rendus des seances de l'Academie des Sciences.— Outubro.
L'Esercito Italiano. — Outubro.
Army and Navy Register. — Outubro e Novembro.
Iron. — Outubro.
Scientific American. — Outubro e Novembro.
Mittheilungen. — Outubro.
United Service gazette. — Outubro e Novembro.
Army and Navy gazette. — Outubro e Novembro.
The Broad — Arrow. — Outubro e Novembro.
Proceedings of the Royal Artillery Institution. — Outubro.
Revista della Marina Mercantile e della Pesca. — Outubro.

Électricité. — Outubro e Novembro.
Portefeuille économique des machines. — Outubro.
Le tour du Monde. — Outubro.
La Nature. — Outubro.
Revue des Deux Mondes. — Outubro.
Archives de Medicine Navale. — Outubro.
L'Illustration. — Outubro.
Revista Militar. — Outubro e Novembro.
Annaes do Club Militar Naval. — Outubro.
El Porvenir Militar. — Outubro e Novembro.
Nautical Magazin. — Outubro e Novembro.
Rivista d'Artiglieria e genio. — Outubro.
Encyclopedia Militar. — Outubro e Novembro.
Annalen der hydrographie und Maritimen Meteorologie. — Outubro.
La America Cientifica. — Outubro e Novembro.
Progresul Medical Roman. — Outubro e Novembro.
O Exercito Portuguez. — Outubro e Novembro.
Revue des livres nouveaux. — Outubro e Novembro.
The Marine Engineer. — Outubro e Novembro.
Revue Scientifique. — Outubro e Novembro.
The Illustrated London News. — Outubro.
The Engineer. — Outubro.
The Times. — Outubro.
Le Brésil. — Outubro e Novembro.
The Shipping World and Herald.—Outub. e Novemb.
Revue Militaire de l'Étranger. — Outubro.
Union Ibero-Americana. — Outubro e Novembro.
Gazeta Militar. — Outubro.
Les Nouveaux Rémèdes. — Outubro e Novembro.
Revistta Maritima. — Outubro e Novembro.
El Ateneo. — Outubro.
Revue Maritime et Coloniale. — Outubro.

BIBLIOTHECA DA MARINHA

Livros, publicações, obras, que têm entrado n'esta Bibliotheca nos mezes de Outubro e Novembro de 1891.

ESTRANGEIROS

Code List of Russian ships Imperial and commercial navy — Part. 1ª. St. Petersburg 1890.

The war of the rebellion: a compilation of the official records of the Union and Confederat Armies. Volumes 28 a 33. Serie 1ª, 15 vols. Washington 1890.

Principes de biologie. Trad. par Spencer (H.) Paris 1880 — 2 vols. Traduit par Cazelles.

Zoologie, comprenant L'anatomie, la physiologie, etc., par Desplats (V.) Paris 1887.

Précis d'économie politique, 2ª édition. Par Beaulieu (Paul L..) Paris 1889.

Die uhrmacherkunst und die behandlung der pracisionsuhren. Vien 1882.

Cours de Construction, par Demanet (A.) 3ª éd. Paris 2 vols. e atlas.

Beautés de Chateaubriand, 4ª éd. Paris 1883.

NACIONAES

Discurso pronunciado no Congresso Nacional na Sessão de 28 de Janeiro, de 1891, por G. Goulart. — Rio de Janeiro, 1891.

Discurso pronunciado no Gongresso Nacional nas sessões de 17 de Dezembro de 1890 e 15 de Janeiro de 1891, por C e Campos. — Rio de Janeiro de 1891.

Discurso proferido no Congresso Nacional na sessão de 16 de Dezembro de 1890, pelo Dr. Ruy Barbosa. — Rio de Janeiro, 1891.

Discurso pronunciado no Congresso Nacional na sessão de 19 de Dezembro de 1890, pelo dr. Ubaldino do Amaral. — Rio de Janeiro 1891.

Versos Modernos, por Luiz Nobrega. — Rio de Janeiro 1890.

O Apostolado pozitivista no Brazil, pelo Dr. Miguel Lemos. — Rio de Janeiro 1890.

Lei e causa do progresso. A utilidade do anthropomorphismo. Traducção de M. C. da Rocha. — Rio de Janeiro, 1889.

Treze annos de Magisterio no Rio de Janeiro. — de 1875 a 1887. — Rio de Janeiro, 1887.

Saude e longevidade; por Dowsley — Traducção. Rio de Janeiro, 1887.

Estatutos do partido operario. — Rio de Janeiro, 1890.

Dirceu — litteratura brazileira; por Araripe Junior. — Rio de Janeiro, 1890.

Luiz Murat — Estudo por Sylvio Romero. — Rio de Janeiro, 1891.

De 13 de Maio a 15 de Novembro — peça patriotica, por L. C. F. Coelho. — Rio de Janeiro, 1890.

Regimento interno da junta dos Corretores da praça do Rio de Janeiro, 1891.

Algumas verdades (a proposito de um opusculo) — Estudos sociaes; pelo Visconde de Taunay. — Rio de Janeiro, 1891.

Minas de Viçosa no Estado do Ceará. — Rio de Janeiro, 1891.

Relatorio dos trabalhos da Inspecção Geral das Obras Publicas da Capital Federal, durante o anno de 1890 — R. T. B. Roxo. — Rio de Janeiro, 1890.

Rapida memoria sobre o serviço meteorologico a bordo do Cruzador «Almirante Barroso», durante a sua viagem de circumnavegação, pelo 1º Tenente A. B. Silvado. — Rio de Janeiro, 1890.

Estudos sobre evoluções, pelo 1º Tenente A. C. Livramento. — Rio de Janeiro, 1883.

Relatorio apresentado ao Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brazil em Junho de 1891 pelo Contra-almirante F. Foster Vidal Ministro da Marinha. — Rio de Janeiro, 1891.

Estatutos do Banco de Credito Real do Brazil. — Rio de Janeiro, 1891.

Consultas do Conselho de Estado sobre negocios relativos ao Ministerio da Guerra 1887 — 1889, por M. J. do Nascimento e Silva. — Rio de Janeiro, 1890.

Memoria justificativa do pedido de elevação do Capital Garantido ás Obras do porto da Fortaleza no Ceará, apresentada ao Gongresso Nacional por Alfredo Lisbôa.

Traços biographicos do Conde de S. Salvador de Mattosinhos, João José dos Reis. — Rio de Janeiro, 1891.

Melhoramento da barra do Rio Grande do Sul. Relatorio apresentado ao Governo Imperial. — Rio de Janeiro, 1883 — (Texto e atlas).

Almanak do Ministerio da Marinha. — vol. 30 de 1891. — Rio de Janeiro, 1891.

Discurso pronunciado na sessão de 24 de Agosto de 1891 no Congresso; pelo Dr. A. C. S. Zama. — Rio de Janeiro, 1891.

Discursos pronunciados nas Sessões de 27 de Agosto e 3 de Setembro de 1891. — (Senado); por A. N. M. Baena. — Rio de Janeiro, 1891.

Discursos pronunciados no Senado Federal, sobre o casamento civil por C. Salles. — Rio de Janeiro, 1891.

Exposição de noticias sobre a situação financeira e idéas de reforma apresentadas ao Generalissimo Presidente da Republica, pelo Barão de Lucena. — Rio de Janeiro, 1891.

Circulares expedidas pelo director geral dos Telegraphos no anno de 1890. — Rio de Janeiro, 1891.

Synopsis da legislação brazileira de 1885 a 1890. — volume 5º — Por M. J. do Nascimento Silva. — Rio de Janeiro, 1891.

LAFAYETTE.
ajudante.

INDICE

DAS

MATERIAS PUBLICADAS NO VIGESIMO PRIMEIRO VOLUME

Julho á Dezembro de 1891

FASCICULOS 1, 2 E 3

Revista Maritima Brazileira 5
Diversas applicações dos regimentos de bandeiras e de lanternas, das tigellinhas e dos foguetões 8
As torpedeiras de mar e os caça-torpedeiras 39
Relatorio 46
Viagem do encouraçado *Aquidaban* e cruzador *Guanabara* 58
Novo typo aperfeiçoado de machina a vapor 76
A illuminação da nossa costa 87
Repertorio da legislação naval 122
Revista das Revistas 168
Aviso aos navegantes 187
Bibliographia 188
Bibliotheca da Marinha 190

FASCICULOS 4 E 5

Relatorio 191
A esquadra franceza em Portsmouth 255
Repertorio da legislação naval 257
Archivo da Secretaria da Marinha 282
O fuzil suisso de repetição 290
Revista das Revistas 299

Bibliographia 330
Bibliotheca da Marinha 331

FASCICULO 6

Relatorio apresentado ao Sr. Contra-Almirante, Ministro da Marinha. 335
Alguns apontamentos sobre a instituição dos Aprendizes Marinheiros, nas differentes nações 343
As polvoras sem fumaça nos combates navaes 355
Repertorio da legislação naval 371
Revista das Revistas 401
Aviso aos navegantes 441
Bibliographia 442
Bibliotheca de Marinha 444